



**You have downloaded a document from  
RE-BUS  
repository of the University of Silesia in Katowice**

**Title:** Argument z podobieństwa

**Author:** Krzysztof Szymanek

**Citation style:** Szymanek Krzysztof. (2008). Argument z podobieństwa.  
Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja  
ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach  
niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci  
(nie tworzenia utworów zależnych).



UNIwersYTET ŚLĄSKI  
W KATOWICACH



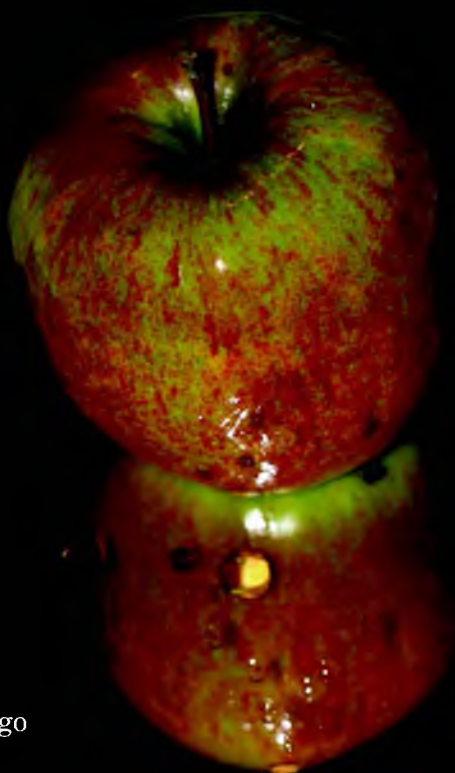
Biblioteka  
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

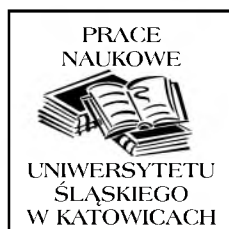
KRZYSZTOF SZYMANEK

# Argument z podobieństwa Σ podobieństwa



Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego  
Katowice 2008

# Argument z podobieństwa



NR 2595



40 LAT  
UNIWERSYTETU  
ŚLĄSKIEGO

KRZYSZTOF SZYMANEK

# Argument z podobieństwa



Redaktor serii: Filozofia  
ANDRZEJ KIEPAS

Recenzenci  
JERZY POGONOWSKI  
WOJCIECH SUCHOŃ

Publikacja jest dostępna także w wersji internetowej:  
Śląska Biblioteka Cyfrowa  
**[www.sbc.org.pl](http://www.sbc.org.pl)**

# Spis treści

|                 |   |
|-----------------|---|
| Wstęp . . . . . | 9 |
|-----------------|---|

## Rozdział 1

|  |    |
|--|----|
| Argumentacja, ocena argumentu . . . . .                | 11 |
| 1.1. Wprowadzenie . . . . .                            | 11 |
| 1.2. Argument i argumentacja . . . . .                 | 17 |
| 1.3. Ocena argumentu . . . . .                         | 20 |
| 1.4. Argument dedukcyjny . . . . .                     | 23 |
| 1.5. Tautologie i zdania logicznie prawdziwe . . . . . | 27 |
| 1.6. Wynikanie logiczne . . . . .                      | 28 |
| 1.7. Przesłanki dodane . . . . .                       | 30 |
| 1.8. Ogólna charakterystyka dedukcji . . . . .         | 37 |
| 1.9. Argument niededukcyjny . . . . .                  | 41 |
| 1.10. Indukcja . . . . .                               | 44 |
| 1.11. Prawdopodobieństwo . . . . .                     | 52 |

## Rozdział 2

|   |    |
|---|----|
| Podobieństwo i analogia . . . . .                                 | 58 |
| 2.1. Wprowadzenie. . . . .  | 58 |
| 2.2. Podobieństwo . . . . .                                       | 60 |
| 2.3. Cechy, relacje, charakterystyki, stosunki . . . . .          | 66 |
| 2.4. Parametry i aspekty . . . . .                                | 68 |
| 2.5. Podobieństwo między cechami, relacjami, stosunkami . . . . . | 69 |
| 2.6. Analogia . . . . .   | 70 |
| 2.7. Analogia a podobieństwo stosunków . . . . .                  | 73 |
| 2.8. Odwzorowanie systematyczne . . . . .                         | 75 |
| 2.9. Rozumowanie przez analogię . . . . .                         | 86 |

|  |     |
|--|-----|
| Rozdział 3   |     |
| Argument z podobieństwa — definicje, rozróżnienia, przykłady . . . . . | 95  |
| 3.1. Wprowadzenie . . . . .  | 95  |
| 3.2. Co to jest argument z podobieństwa? . . . . .                     | 98  |
| 3.3. Przykłady argumentów z podobieństwa . . . . .                     | 105 |
| 3.4. Czy wszelkie podobieństwo kuleje? . . . . .                       | 111 |
| 3.5. Czy istnieją mocne argumenty z podobieństwa? . . . . .            | 118 |
| Rozdział 4   |     |
| „Ukryta generalizacja” i podejście standardowe . . . . .               | 121 |
| 4.1. Ukryta generalizacja . . . . .                                    | 121 |
| 4.2. Podejście standardowe . . . . .                                   | 130 |
| 4.3. Liczba przypadków . . . . .                                       | 132 |
| 4.4. Liczba podobieństw . . . . .                                      | 134 |
| 4.5. Cechy istotne . . . . .   | 136 |
| 4.6. Ilość różnic, różnice istotne . . . . .                           | 139 |
| 4.7. John M. Keynes: Analogia pozytywna i negatywna . . . . .          | 140 |
| 4.8. Konkluzja . . . . .   | 148 |
| Rozdział 5   |     |
| Zasada argumentu z podobieństwa I . . . . .                            | 149 |
| 5.1. Wprowadzenie . . . . .  | 149 |
| 5.2. Argument z hipotezą wyjaśniającą podobieństwo . . . . .           | 150 |
| 5.3. Determinowanie aspektów . . . . .                                 | 153 |
| 5.4. Możliwość dynamiczna . . . . .                                    | 156 |
| Rozdział 6   |     |
| Zasada argumentu z podobieństwa II . . . . .                           | 158 |
| 6.1. Wprowadzenie . . . . .  | 158 |
| 6.2. Transfer tłumaczenia . . . . .                                    | 159 |
| 6.3. Tłumaczenie . . . . .   | 162 |
| 6.4. Rola odwzorowania systematycznego . . . . .                       | 166 |
| 6.5. Tłumaczenie nieznane (podobieństwo ślepe) . . . . .               | 168 |
| 6.6. Słabe podobieństwo . . . . .                                      | 169 |
| 6.7. Transfer tłumaczenia generuje fałsz . . . . .                     | 172 |
| 6.8. Moc predykcyjna analogii . . . . .                                | 178 |
| Rozdział 7   |     |
| Analogie <i>a priori</i> . . . . .                                     | 182 |
| 7.1. Wprowadzenie . . . . .  | 182 |
| 7.2. Argumenty <i>a priori</i> z podobieństwa . . . . .                | 183 |
| 7.3. Analogie <i>a priori</i> i ukryta generalizacja . . . . .         | 189 |
| 7.4. Reguły i wyjątki . . . . .  | 194 |
| 7.5. Analogie logiczne — kontrargumenty analogiczne . . . . .          | 203 |



## Rozdział 8

|  |     |
|--|-----|
| Następny przypadek . . . . .                               | 213 |
| 8.1. Wprowadzenie. . . . .                                 | 213 |
| 8.2. Prawa przyrody i koincydencje. . . . .                | 215 |
| 8.3. Model umowy. . . . .                                  | 218 |
| 8.4. Kłopoty z rozkładem <i>a priori</i> . . . . .         | 223 |
| 8.5. Brak założeń co do rozkładu <i>a priori</i> . . . . . | 226 |
| Literatura . . . . .                                       | 233 |
| Indeks osobowy . . . . .                                   | 241 |
| Summary . . . . .  | 245 |
| Resumé . . . . .   | 246 |



# Wstęp

Logika sama w sobie jest bezkrwista i jałowa, jeśli nie jest ustawicznie zapładniana z zewnątrz aktualnymi i ważkimi problemami, stawianymi do rozwiązania.

Jan z Salisbury († 1180)

Argument z podobieństwa to osobliwy gatunek. Znany, ceniony i szeroko stosowany od czasów antycznych, pozostaje nadal zagadkowy. Niektóre interpretacje zaprzeczają nawet jego istnieniu jako osobnego typu argumentu, inne znów upatrują w nim argumentu *sui generis*, niesprowadzalnego do jakichkolwiek innych form rozumowania. Naturalnym jego środowiskiem są białe plamy naszej wiedzy i te miejsca, do których nie sięga „twarda” teoria, jego użyteczność zaś wypływa nie tyle z ustanawiania niezbitych prawd, ile z redukcji niepewności wtedy, gdy mamy wybór nie między pewnym a wątpliwym, lecz między wątpliwym a zupełnie nieznanym. Pożywkę dla tego argumentu często stanowi — brzmi to paradoksalnie — szczupłość i nieokreśloność naszej wiedzy, potrzeba wprowadzenia zaczątków ładu w jej pierwocinach.

W niniejszej pracy koncentrujemy się na argumentacji prowadzonej w języku naturalnym w takiej formie i odnoszącej się do takich kontrowersji, jakie cechują zwykły dyskurs społeczny: naukowy, filozoficzny, polityczny itd. Interesuje nas głównie proces rozbioru i oceny argumentów, badanie rozumowań, na których się opierają. Nie rozpatrujemy więc metafizycznych założeń mogących stanowić podstawę argumentacji z analogii, pominęliśmy również bardziej szczegółowe rozważania dotyczące heurystycznej roli analogii, psychologicznych aspektów wnioskowania z analogii i miejsca analogii w ludzkim aparacie poznawczym. O tych skądinąd niezmiernie ważnych problemach wspominamy tylko w takim stopniu, w jakim jest to istotne dla tematu pracy.

Rozważania formalnomatematyczne ograniczone są do niezbędnego minimum, a posługujemy się nimi wyłącznie wtedy, kiedy przynajmniej pośrednio

mogą przyczynić się do rozjaśnienia jakiegoś problemu argumentacji „realnej”. Z tego powodu nie poświęcamy zbyt wiele uwagi analizom analogii prowadzonym w ramach logiki indukcji.

W rozdz. 1 rozważamy ogólne zagadnienia argumentacji, prezentując pojęcie argumentu, jego struktury, oceny, pojęcia dedukcji oraz indukcji. Rozdział 2 poświęcony jest w całości pojęciom analogii i podobieństwa. Wprowadzamy w nim wywodzący się z tzw. *multiconstraint theory of analogy* aparat pojęciowy służący do rozbioru argumentów z podobieństwa, które omawiamy wstępnie w rozdz. 3. Kolejny, 4 rozdział rozpatruje dwie najczęściej podnoszone w literaturze metody rekonstrukcji i badania argumentów z podobieństwa: „ukrytej generalizacji” oraz podejścia, które nazywamy „standardowym”. W rozdz. 5 i 6 przedstawiamy rozumowania znajdujące zastosowanie w analizie argumentów z podobieństwa. Rozdział 7 poświęcony jest niezwykle ważnej odmianie argumentów z podobieństwa, jakimi są tzw. analogie *a priori*. Na rozdz. 8 składają się rozważania dotyczące wnioskowania o wystąpieniu kolejny raz tego samego zjawiska.

## Rozdział 1

# Argumentacja, ocena argumentu

### 1.1. Wprowadzenie

Wiele można mówić o wszystkim, za i przeciw.  
Michel de Montaigne

**1.1.1.** Argumentowanie, przekonywanie należą do praktyk odwiecznych tak, jak odwieczny jest wynalazek korzystania ze słów w przekazywaniu myśli, emocji i sugestii. Perswazyjna funkcja języka, którą wielu lingwistów zalicza do jego funkcji prymarnych, odgrywa w każdej kulturze ludzkiej rolę podstawową. Sztukę budowania komunikatów perswazyjnych posiąść musi — przynajmniej w pewnym stopniu — każdy uczestnik kultury. Wszyscy jesteśmy spontanicznymi praktykami „retoryki naturalnej”, posługującymi się określonym zasobem chwytów i technik, które pozwalają wywierać wpływ na osoby z naszego otoczenia.

Nie wszystkie cywilizacje wyraźnie uświadomiły sobie istnienie perswazyjnych mocy języka i możliwości jego celowego, zaplanowanego użycia. Uczynili to starożytni Grecy, którzy poszli jeszcze krok dalej, dokonując konceptualizacji i systematycznego opisu retoryki, w jej ramach czyniąc perswazję przedmiotem szeroko zakrojonych badań<sup>1</sup>. Bujny rozwój tej dziedziny stymulowany był zarówno doniosłą praktycznie rolą sztuki przemawiania i dyskusowania w ówczesnym życiu publicznym, jak i specyficznie greckim modelem dyskursywnego pojmowania prawdy i słuszności. Argumentacja stanowiła tylko jeden z wielu aspektów perswazji obję-

---

<sup>1</sup> Por. H. Cichocka, J.Z. Lichański: *Zarys historii retoryki: od początku do upadku cesarstwa bizantyjskiego*. Z dodatkiem: R. Volkman: *Wprowadzenie do retoryki*. Tłum. L. Bobiatyński. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 1993; G.A. Kennedy: *The Art of Persuasion in Greece*. Princeton: Princeton University Press, 1963; Idem: *The New History of Classical Rhetoric*. Princeton: Princeton University Press, 1994; M. Korolko: *Sztuka retoryki. Przewodnik encyklopedyczny*. Warszawa: Wiedza Powszechna, 1998.

tych dociekaniach teoretyków, którzy interesowali się wszystkimi czynnikami, również tymi psychologicznymi, etycznymi i estetycznymi, mogącymi mieć wpływ na budowanie skutecznych komunikatów perswazyjnych. Retoryka stała się przedmiotem nauczania, zainteresowali się nią także filozofowie i naukowcy, którzy poddali proces perswazji drobiazgowym, wnikliwym analizom.

Badania nad argumentacją prowadzono także pod auspicjami dialektyki, sztuki krytycznego ważenia racji na drodze dialogu między stronami zajmującymi opozycyjne stanowiska. Wynałazcą dialektyki miał być, według Arystotelesa, Zenon z Elei (V w. przed Chr.), wprowadził ją na wyżyny doskonałości Sokrates (470/469—399 przed Chr.), w tekstach Platona (427—347 przed Chr.) zaś przybierze ona formę w pełni rozwiniętą, jedynie uprawnioną, metody wykrywania prawdy.

**1.1.2.** Pierwszy podręcznik retoryki pochodzi od Koraksa, postaci na pół mitycznej<sup>2</sup>, nauczyciela retoryki żyjącego na Sycylii w V w. przed Chr. Do największych zaś osiągnięć teoretycznych starożytności w dziedzinie argumentacji należą dzieła Arystotelesa poświęcone retoryce i dialektyce: *Retoryka*, *Topiki* oraz *O dowodach sofistycznych*<sup>3</sup>, kanon logiki formalnej natomiast na dziesiątki wieków ukształtowały jego *Analityki pierwsze i wtóre*<sup>4</sup>. To Arystoteles podzielił argumenty na dedukcyjne i indukcyjne, a jego teoria dedukcji — sylogistyka — przez długie wieki utrzymywała rangę jedynej standardowej teorii oceny logicznej argumentów. Antyczna Grecja wydała wielkich mówców, jak Demostenes (384—322 przed Chr.) i Gorgiasz z Leontinoj (ok. 480—ok. 375 przed Chr.). Mówca i teoretyk Izokrates (436—338 przed Chr.) uczynił retorykę fundamentem edukacji starożytnej Grecji i Rzymu. Wnikliwe badania nad argumentacją i jej logicznymi aspektami prowadzono w szkole megaryjskiej, założonej przez Euklidesa z Megary (450—380 przed Chr.), ucznia Sokratesa.

Dwóch najwybitniejszych autorów antycznego Rzymu to Marek Tulliusz Cyцерon (106—43 przed Chr.) oraz żyjący sto lat po nim Marek Fabiusz Kwintylijan (ok. 35—ok. 95). Cyцерon zasłynął jako prawnik i polityk, doskonały mówca, autor wielu dzieł poświęconych sztuce argumentacji, m.in. *Topica*, *De inventione*, *De oratore*. Cyцерonowi przypisywano też autorstwo bardzo wpływowego dzieła *Rhetorica ad Herrenium*.

Kwintylijan jest autorem *Institutio oratoria*<sup>5</sup>, najobszerniejszego, liczącego 12 ksiąg, starożytnego kompendium wiedzy retorycznej.

<sup>2</sup> Por. G.A. Kennedy: *The New History...*, s. 11.

<sup>3</sup> Zob. Arystoteles: *Retoryka*. Przełożył, wstępem i komentarzem opatrzył H. Podbielski. Warszawa: PWN, 1988; Idem: *Dzieła wszystkie*. Przekłady, wstępy i komentarze K. Leśniak. T. 1. Warszawa: PWN, 1990.

<sup>4</sup> Zob. Arystoteles: *Dzieła wszystkie...*

<sup>5</sup> Polskie tłumaczenie fragmentów dzieła Kwintylijana znaleźć można m.in. w: M.F. Kwintylijan: *Kształcenie mówcy*. Przekł. i oprac. M. Brożek. Warszawa: De Agostini Polska Sp. z o.o., 2002, księgi I, II, X.

**1.1.3.** Już w czasach antycznych przedmiotem licznych komentarzy i sporów był fakt, że argumentacja trafiająca do przekonania słuchaczy nie musi być logicznie sprawna, i na odwrót, racjonalne argumenty niekoniecznie owocują zmianą przekonań. Za pomocą odpowiednich metod wywierania wpływu możliwe jest wywołanie złudzenia poprawności przedstawianych argumentów, co więcej, zaprawa w pozbawionym skrupułów stosowaniu tych metod zapewnić może czasem większe sukcesy niż sięganie po argumentację racjonalną. Szczególnej rangi nadawało temu problemowi rozpowszechniające się nauczanie przez sofistów retoryki jako sztuki czynienia „z argumentu słabego argumentu mocnego”<sup>6</sup> w całkowitym oderwaniu od fundamentu prawdy i słuszności. Dylemat „skuteczność czy uczciwość” Platon postawił z całą ostrością w swych dialogach (np. *Gorgiasz*, *Sofista*, *Hippiasz mniejszy*). Platoński Sokrates z pasją krytykuje retorykę w takiej postaci, jaką nadali jej sofisci, postrzegając ją jako przede wszystkim sztukę manipulacji, obliczoną na pozyskanie przychylności tłumów, złożonych z prostych, podatnych na demagogię obywateli. Obiektem ataków Sokratesa jest także brak skrupułów sofistów w nauczaniu technik wywierania wpływu.

**1.1.4.** W wiekach średnich rozpoczęła się ewolucja retoryki, wyłączono z niej stopniowo teorię argumentacji i zaczęto traktować raczej jako naukę o stylu i stylistyce<sup>7</sup>. Średniowieczni scholastycy przykładali jednak wielką wagę do sztuki dyskusji, czyniąc *disputatio* jednym z fundamentów swej metody<sup>8</sup>. W średniowieczu szeroko praktykowano dyskusję na wszystkich szczeblach edukacji, w badaniach naukowych i sporach filozoficznych. W trzynastym i czternastym stuleciu szeroko rozpowszechniła się dyskusja ujęta w ramy ścisłych, skodyfikowanych reguł, łącznie obejmowanych nazwą *de obligationibus*<sup>9</sup>. Wątek dyskusji prowadzonej według sformalizowanych reguł podjęto w XX w. w dialektyce formalnej i różnych systemach logik dialogowych.

**1.1.5.** Z upływem czasu retorykę stopniowo rozparcelowano między logikę, filozofię i dialektykę. W końcu przeobraziła się w nie bardzo szanowaną dyscyplinę traktującą o stylu i stylistyce, kojarzoną wyłącznie z „figurami” znajdującymi zastosowanie w wątpliwej sztuce kwiecistego wysławiania się. Argumentację zaś rozpatrywano poza retoryką wyłącznie w ramach logiki i dialektyki, pojmując ją jako w zasadzie część teorii wnioskowań dedukcyjnych. Nieskomplikowany pogląd, wedle którego wszelki poprawny argument jest sylo-

<sup>6</sup> Przypisywane Protagorasowi (ok. 490—ok. 420 przed Chr.).

<sup>7</sup> Por. H. Cichocka, J.Z. Lichański: *Zarys historii retoryki...*; P. Zumthor: *Retoryka średniowieczna*. Tłum. J. Arnold. „Pamiętnik Literacki” 1977, 1, s. 221—234.

<sup>8</sup> Por. J. Le Goff: *Inteligencja w wiekach średnich*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Volumen, Dom Wydawniczy Bellona, 1997.

<sup>9</sup> Por. Ch.L. Hamblin: *Fallacies*. London: Methuen and Co. Ltd., 1970; P.V. Spade: *Medieval Theories of Obligations*. In: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy Fall 2003 Edition*. Ed. E.N. Zalta, 2003. URL = <http://plato.stanford.edu/archives/fall2003/entries/obligations/>.

gizmem lub konstrukcją złożoną z kilku sylogizmów, przetrwał do XIX w., kiedy to sformułowano w ramach logiki formalnej teorię wnioskowań dedukcyjnych pozostających uprzednio poza zasięgiem sylogistyki. Przetrwał wszakże paradygmat traktowania argumentacji jako tematu zamykającego się w problematyce formy logicznej — dobry argument to taki, którego forma logiczna gwarantuje prawdziwość konkluzji przy prawdziwości przesłanek.

Historyczna rola logiki dedukcji<sup>10</sup>, wielowiekowa tradycja, a także spektakularne sukcesy, które stały się udziałem logiki formalnej w budowie nowych podstaw matematyki, zrodziły mniemanie, że logika jest tożsama z logiką formalną, natomiast algebriczne metody sprawdzone w matematyce tworzą jedyną właściwą metodologię badań nad argumentacją. Niestety, logika formalna osiąga imponującą ścisłość i perfekcyjną precyzję kosztem radykalnego zawężenia obszaru stosowalności. Badanie rzeczywistych argumentów wysuwanych w praktyce społecznej za pomocą metod formalnych nie daje zadowalających rezultatów choćby z tego powodu, że ogromna ich większość to argumenty pomyslane jako niededukcyjne. Dopiero w XX w. dostrzeżono ten problem i postawiono go z całą ostrością: stosowanie teorii dedukcji wypracowanej na potrzeby matematyki do analizy argumentów z zakresu etyki, prawa czy filozofii z reguły nie pogłębia wcale naszego ich rozumienia, a częstokroć daje wyniki absurdalne, na przykład kwalifikując rozsądne argumenty jako błędne czy pozabawione istotnej wartości.

**1.1.6.** Reakcją na nieadekwatność logiki formalnej w zakresie badania argumentów „realnych”, czyli takich, jakie pojawiają się w praktyce życia społecznego, było wyłonienie się przed kilkudziesięciu laty nowej dziedziny badań, zwanej *informal logic*. Początki jej rozwoju wytyczają dzieła *The Uses of Argument* (1953) anglosaskiego filozofa Stephena E. Toulmina<sup>11</sup> oraz *La Nouvelle rhétorique. Traité de l'argumentation* (1958) belgijskiego badacza Chaima Perelmana (wraz z Lucie Olbrechts-Tyteca)<sup>12</sup>. Logicy „nieformalni” wskazują też Arystotelesa jako swego wielkiego prekursora, jednak nie Arystotelesa autora *Analitik*, lecz Arystotelesa twórcę *Topik* oraz *O dowodach sofistycznych*, w których Stagiryta poddaje systematycznym badaniom argumenty pojawiające się w dyskusji dialektycznej. Dzieła te nie wywarły tak wielkiego wpływu na historię nauki, jak wspomniane *Analitiki*. Do „klasyki” nurtu *informal logic* zalicza się też dzieło Charlesa L. Hamblina *Fallacies*<sup>13</sup>, którego autor gruntownej analizie pod-

<sup>10</sup> Por. M. Kneale, W. Kneale: *The Development of Logic*. Oxford: Clarendon Press, 1962; T. Kotarbiński: *Wykłady z dziejów logiki*. Warszawa: PWN, 1985.

<sup>11</sup> S.E. Toulmin: *The Uses of Argument*. Cambridge: Cambridge University Press, 1958.

<sup>12</sup> Ch. Perelman, L. Olbrechts-Tyteca: *La Nouvelle rhétorique. Traité de l'argumentation*. Paris: Universitaires de France, 1958. Przekład ang. — *The New Rhetoric: A Treatise on Argumentation*. Transl. J. Wilkinson, P. Weaver. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1969.

<sup>13</sup> Ch.L. Hamblin: *Fallacies*...



daje *fallaciae*, rozpatrywane w tradycyjnych podręcznikach logiki już od czasów Arystotelesa.

W swych dziełach Toulmin i Perelman odnotowują kompletny brak zainteresowania ze strony logików i filozofów dziedziną rozumowań pojawiających się poza matematyką i innymi dyscyplinami apriorycznymi uprawianymi metodą formalną. Obaj twierdzą, że rozwiązania proponowane przez współczesną im logikę nie nadają się do analizy dyskursu społecznego i wskazują potrzebę opracowania nowej metodologii, pozwalającej na wypracowanie kryteriów oceny wszelkich rozumowań filozoficznych, prawniczych, moralnych czy religijnych, myślenia dotyczącego wartości, ocen, norm i decyzji, które to myślenie mocą proponowanych przez logikę formalną standardów było właściwie wypychane poza nawias racjonalności.

Kierunek *informal logic* ukształtowany został głównie przez wykładowców logiki (przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie) niezadowolonych z charakteru swego przedmiotu, niedającego studentom żadnych umiejętności praktycznych. Niebagatelną motywacją był też, jak się zdaje, nacisk samych studentów, którzy w „gorących” latach sześćdziesiątych domagali się, by nauczono ich kompetentnie wypowiadać się w materii argumentacji właściwej dla sporów światopoglądowych i politycznych. Naturalnym środowiskiem dla wykładu koncepcji *informal logic* stały się podręczniki logiki oraz różnego rodzaju popularne podręczniki „krytycznego myślenia” nazywane często z użyciem sformułowań: *Critical Thinking*, *Straight Thinking*, *Practical Reasoning*, *Fallacies*, *Applied Logic*<sup>14</sup>. Idee prezentowane są w nich językiem prostym, pozbawionym rozbudowanej terminologii specjalistycznej. Brak takiego nazewnictwa wynika zresztą z faktu, że *informal logic* znajduje się w stadium przedparadygmatycznym, nie będąc jak dotąd „nauką” w takim sensie, w jakim jest nią logika formalna. Pomimo braku rozwiniętej metodologii i związanego z nią aparatu pojęciowego, samo ukształtowanie się tego ruchu stanowi istotny przełom. Badania w ramach logiki nieformalnej objęły swym zasięgiem olbrzymią liczbę zjawisk, które nie zainteresowały poprzednich pokoleń badaczy. Zwróciły uwagę na wiele kwestii o fundamentalnym znaczeniu, problemów pomijanych czy lekceważonych przez logików formalnych.

---

<sup>14</sup> Por. np. M.C. Beardsley: *Practical Logic*. New York: Prentice-Hall, 1950; Idem: *Thinking Straight. Principles of Reasoning for Reader and Writers*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1975; T. Govier: *A Practical Study of Argument*. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth, 2005; Idem: *Problems in Arguments Analysis and Evaluation*. Dordrecht: Foris Publications, 1987; *Fallacies. Classical and Contemporary Readings*. Eds. H.V. Hansen, R.C. Pinto. Pennsylvania: The Pennsylvania State University Press, University Park, 1995; R.H. Johnson, J.A. Blair: *Logical Self-Defence*. Toronto: Mc Graw-Hill, 1977; S.N. Thomas: *Practical Reasoning in Natural Language*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1986; D.N. Walton: *Informal Logic. A Handbook for Critical Argumentation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

Logika nieformalna ma być — jak pisze Ralf H. Johnson<sup>15</sup>, jeden z głównych promotorów nowego kierunku — „gałęzią logiki stawiającą sobie za cel rozpatrywanie nieformalnych standardów, kryteriów, procedur analitycznych, interpretacji, wartościowania, krytyki i konstruowania argumentacji w codziennym dyskursie”. Podstawowym obszarem badań logiki nieformalnej jest teoria argumentacji, przy czym uwaga skierowana jest na rzeczywiste argumenty pojawiające się w życiu społecznym, przedstawiane za pomocą wypowiedzi w języku naturalnym, do którego nieodłącznych cech należy niejasność, wieloznaczność czy podatność na różne interpretacje. Dokonując analiz, logicy nieformalni nie próbują stosować jakichś nowych form przekładu argumentów na język symboliczny, pozostawiając je w nienaruszonej formie. Przywiązują dużą wagę do badania kontekstu, w którym pojawia się argument, patrząc na niego również z punktu widzenia cech sytuacji komunikacyjnej, w której dochodzi do wymiany opinii. Każdy typ dialogu ma własny standard wiarygodności i racjonalności, którym mierzy się argumenty. Często pojawia się w logice nieformalnej postulat „dialektycznego” podejścia do argumentacji, widoczny w dziełach Toulmina, proponującego proceduralne, wzorowane na prawie procesowym, podejście do problemu oceniania argumentów<sup>16</sup>. Stąd też wiele badań nad dyskusją i racjonalnym prowadzeniem sporów<sup>17</sup>.

Podręczniki badania argumentów napisane w duchu *informal logic* uczą rozpoznawania struktury argumentu: wydzielania przesłanek i konkluzji, rozpoznawania związków logicznych pomiędzy przesłankami. Prowadzi to do zestawienia diagramu argumentu, obrazującego etapy związanego z argumentem rozumowania.

Logicy „nieformalni” traktują wartość argumentu jako coś stopniowalnego, nie sądzą, by argument był albo zupełnie dobry, albo całkiem zły. Wartość argumentu jest rozpatrywana z punktu widzenia wkładu, jaki wnosi on do wymiany opinii na danym etapie dialogu. Nie formułuje się generalnych recept pozwalających ocenić wartość każdego możliwego argumentu, lecz bada się wyodrębnione schematy argumentacyjne i stowarzyszone z nimi rozumowanie. Mając dany schemat argumentu, prowadzi się rozważania nad tym, jakiego rodzaju informacje związane z sytuacją czy kontekstem jego użycia mogą okazać się przydatne w ocenie; co należy sprawdzić, co wyjaśnić, które dane odgrywają najważniejszą rolę; w jakiego typu okolicznościach zastosowanie schematu jest poprawne, a w jakich nie.

<sup>15</sup> R. Johnson: *Manifest Rationality. A Pragmatic Theory of Argument*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2000, s. 119.

<sup>16</sup> S.E. Toulmin: *The Uses of Argument...*

<sup>17</sup> Por. np. F.H. van Eemeren, R. Grootendorst: *Argumentation, Communication, And Fallacies. A Pragma-Dialectical Perspective*. Hillsdale, New Jersey, Hove and London: Lawrence Erlbaum Associates, 1992; M. Tokarz: *Argumentacja, perswazja, manipulacja*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2006.

Już samo zwrócenie uwagi na olbrzymi, choć leżący odłogiem obszar argumentacji „realnej” jest wielką zasługą logików „nieformalnych”. Badania przez nich podjęte ujawniły znaczną liczbę zjawisk, które bądź uchodziły uwadze logiki formalnej, bądź były przez nią lekceważone, bądź też błędnie, powierzchownie interpretowane.

## 1.2. Argument i argumentacja

Świadectwo dane przez człowieka jest jak strzała z łuku. Jego siła zależy od siły ręki napinającej łuk. Argument jest jak pocisk kuszy, który ma jednaką siłę nawet wtedy, gdy strzela dziecko.

Francis Bacon

**1.2.1.** Jeśli mówimy o argumentacji, to mamy na myśli pewien rodzaj komunikacji dyskursywnej, w trakcie której jakaś osoba stara się w zaplanowany sposób zmienić przekonania innej osoby lub osób, przedstawiając odpowiednio dobraną wypowiedź, czy też zespół wypowiedzi, zawierającą argumenty. Mamy więc pewien *proces komunikacyjny*, w którego najprostszej postaci *ktoś* (nadawca) *komuś* (odbiorcy) przedstawia *argument*, przy czym intencją pierwszego jest wywołanie za pomocą tegoż argumentu określonej, zaplanowanej zmiany w przekonaniach drugiego.

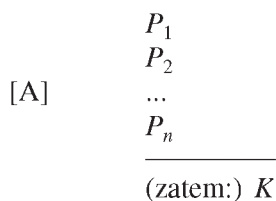
**1.2.2.** Argumentacja stosowana jest w celu zmieniania ludzkich przekonań, jednak oczywiście nie każde dyskursywne wpływanie na opinie odwołuje się do argumentacji. By przekonać rozmówcę o prawdziwości jakiegoś zdania A, w ogromnej liczbie przypadków wystarczy to zdanie po prostu wygłosić z właściwą intonacją, wskazującą, że mówimy serio. Liczymy wówczas, że nasz rozmówca uwierzy w A po prostu dlatego, iż my serio mówimy, że A. Czasami jednak nie wystarczy zwykłe wygłoszenie twierdzenia, by rozmówca uznał je za słuszne — nieraz nasz interlokutor odrzuca przedstawioną mu opinię; a bywa i tak, że już z góry można przewidzieć jego negatywną reakcję. Można wówczas uciec się do różnego rodzaju perswazyjnych chwytów, których jeszcze do argumentacji nie da się zaliczyć: możemy przysięgać, proponować zakład czy w inny sposób wywierać nacisk.

**1.2.3.** Ogólnie rzecz biorąc, w celu przekonania rozmówcy wywołujemy u niego proces myślowy, często powiązany w pośredni bądź bezpośredni sposób z jakimś procesem motywacyjno-emocjonalnym, niekoniecznie świadomym, który finalnie ma doprowadzić do uznania zaproponowanej tezy. W tym szczególnym przypadku, gdy używamy argumentacji, apelujemy do specyficznej potrzeby ludzkiej, jaką jest zachowanie spójności i konsekwencji w obrębie wyznawane-

go systemu przekonań. Argumentacja *sensu stricto* zaczyna się więc wtedy, gdy w ramach przedkładanego komunikatu sporny pogląd opatrzony jest dodatkowymi zdaniami, mającymi jawnie stanowić jego *uzasadnienie*. Konstrukcję tego rodzaju wyrazić można schematem „P, bo U” albo „U, a więc P”, gdzie P jest proponowanym do akceptacji poglądem, a U — uzasadnieniem P<sup>18</sup>. Odbiorca takiego komunikatu może być skłonny, po rozważeniu podanego uzasadnienia, zbadaniu jego związku z tym, co ma być uzasadnione, przyjąć proponowany pogląd jako zgodny z pozostałymi jego zapatrywaniem, będący ich konsekwencją — i na tym właśnie zasadza się plan nadawcy<sup>19</sup>.

**1.2.4.** O argumentach można mówić również bez założonego kontekstu komunikacyjnego. Często bowiem ten sam podmiot zarówno tworzy argument, jak i poddaje go badaniom. Typowym elementem pracy myślowej jest rozważanie problemu: Czy zespół danych U stanowi wystarczające uzasadnienie dla poglądu P? Niekiedy argumenty wygodnie będzie rozpatrywać z tej właśnie perspektywy „dyskursu wewnętrznego”, w innych przypadkach — jak wytwór czyjś intencjonalnego działania.

**1.2.5.** Z tego, co powiedzieliśmy wcześniej wynika, że argumentowanie nierozdzielnie wiąże się z *uzasadnianiem*: argument powstaje tylko wówczas, gdy jakaś — z założenia kontrowersyjna — opinia jest uzasadniana jakimiś twierdzeniami z założenia niepodlegającymi wątpliwości. Gdy wiadomo, co ma być uzasadnione, a co uzasadnieniu służy, można argument scharakteryzować następującym diagramem:



w którym zdania wyrażające treść uzasadnienia, czyli *przesłanki* ( $P_1, P_2, \dots, P_n$ ) umieszczone są nad poziomą kreską, a zdanie uzasadniane, czyli *konkluzja* ( $K$ ) — pod kreską. Nieraz wygodniejszy będzie bardziej zwarty zapis:

$$P_1, P_2, \dots, P_n / K$$

w wielu przypadkach argumenty notować będziemy jeszcze krócej, a mianowicie  $\bar{P}/K$ , rozumiejąc, że  $\bar{P}$  jest zestawem przesłanek.

<sup>18</sup> Por. także różne koncepcje argumentu w: R. J o h n s o n: *Manifest Rationality...*, s. 123.

<sup>19</sup> Por. W.L. B e n o i t: *Traditional Conceptions of Argument*. In: *Readings in Argumentation*. Eds. W.L. B e n o i t, D. H a m p l e, P.J. B e n o i t. Berlin, New York: Foris Publications, 1992, s. 49—67. Przegląd różnych definicji argumentu znajduje się w: R. J o h n s o n: *Manifest Rationality...*; por. też dyskusję w Ch.L. H a m b l i n: *Fallacies...*, w rozdziale *The Concept of Argument*.

**1.2.6.** Istnieją argumenty o jednej, dwóch, trzech, czterech i więcej przesłankach. Ściśle rzecz ujmując, trudno jednoznacznie przypisać każdemu argumentowi liczbę jego przesłanek. Podział łącznej treści uzasadnienia na oddzielne zdania-przesłanki jest bowiem na ogół arbitralny. Każdy argument, np. ten o wcześniej podanym schemacie [A], można traktować jako mający tylko jedną przesłankę:

$$\frac{P_1 \text{ oraz } P_2 \text{ oraz } \dots \text{ oraz } P_n}{K}$$

Oczywiście, o takim czy innym przedstawieniu przesłanek decydować powinno to, co jest w analizie argumentu dogodniejsze. Potrzebę odpowiedniego podziału na przesłanki zrodzić może potrzeba oddania struktury wewnętrznej argumentu, o czym powiemy w następnym paragrafie.

**1.2.7.** Niektóre argumenty zawrzeć można w kilku słowach, inne zaś wymagają całych tomów do swej prezentacji. Argumenty często bowiem są *złożone*, czyli zawierają w sobie inne, pomocnicze argumenty mające służyć uzasadnieniu mniej oczywistych przesłanek. Tak więc niektóre przesłanki argumentu użyte być mogą do uzasadnienia innych przesłanek, tak zwanych *konkluzji pośrednich*, tworząc w ten sposób *podargumenty*. Jeśli przesłanki, powiedzmy  $P_1$   $P_2$ , mają służyć do uzasadnienia przesłanki np.  $P_3$ , to możemy mówić o argumencie z przesłankami  $P_1$ ,  $P_2$  i konkluzji  $P_3$ , będącym *podargumentem* argumentu *głównego* [A]. Przesłanka  $P_3$  jest wtedy konkluzją pośrednią, służącą bądź jako bezpośrednie uzasadnienie konkluzji *głównej* K, bądź jako uzasadnienie innej konkluzji pośredniej. Strukturę argumentu złożonego z podargumentów przedstawia się za pomocą diagramów. Na przykład następujący diagram:

$$\frac{\frac{P_1 \ P_2}{P_3} \quad \frac{P_5}{P_4} \quad P_6}{K}$$

pokazuje, że konkluzja główna K jest bezpośrednio wspierana tylko przez przesłanki  $P_3$ ,  $P_4$  i  $P_6$ , z których  $P_3$  i  $P_4$  są konkluzjami pośrednimi podargumentów, odpowiednio:  $P_1, P_2/P_3$  oraz  $P_5/P_4$ . Koncepcja diagramu argumentu<sup>20</sup> odwołuje się więc do idei uporządkowanego, przebiegającego etapami rozumo-

<sup>20</sup> Dokładniejsze objaśnienia diagramów znajdują się m.in. w: T. Govier: *A Practical Study...*; K. Szymanek, K.A. Wieczorek, A.S. Wójcik: *Sztuka argumentacji. Ćwiczenia w badaniu argumentów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2003; S.N. Thomas: *Practical Reasoning...*; M. Tokarz: *Argumentacja...*

wania. Diagram ma ukazać kolejność kroków i otrzymywanych w ich efekcie rezultatów. Częstokroć bez przedstawienia argumentu w postaci diagramu nie można zrozumieć jego treści ani intencji twórcy argumentu.

### 1.3. Ocena argumentu

[...] jest możliwe zarówno złe, jak i dobre rozumowanie, i fakt ten jest podstawą praktycznej strony logiki.

Charles S. Peirce

**1.3.1.** Aby uniknąć nieporozumień terminologicznych, zaznaczmy, że argument rozumiemy tu jako zespół zdań podzielony na przesłanki i konkluzję. To do odbiorcy należy rozpoznanie i interpretacja związku między poszczególnymi zdaniami: po zapoznaniu się z treścią argumentu może przeprowadzić rozumowanie, które polega na badaniu różnorodnych związków pomiędzy zdaniami składającymi się na argument, a także między tymi zdaniami a systemem swych przekonań. Zasadniczym celem owego rozumowania jest ustalenie, czy w obrębie uprzedniej bazy przekonań jest możliwe jednoczesne uznawanie przesłanek argumentu bez przynajmniej częściowej akceptacji konkluzji (zakładamy oczywiście, że odbiorca wcześniej nie uznawał konkluzji bądź uznawał ją, ale z mniejszą niż pożądana przez nadawcę stanowczością).

Rozumowanie oceniające może się zakończyć różnymi rezultatami. Jednym z nich jest odrzucenie argumentu bez jakiegokolwiek zmiany przekonań odbiorcy. Stać się tak może na skutek uznania treści argumentu za niejasną, dostrzeżenia mało wiarygodnej dla odbiorcy przesłanki, uznania braku logicznego związku między przesłankami a konkluzją, podejrzenia manipulacji itp. W innych przypadkach odbiorca wprawdzie zmienia przekonania, jednak nadal odrzuca konkluzję argumentu. Dzieje się tak m.in. wtedy, gdy odbiorca jest tak bardzo przeświadczony o fałszywości konkluzji, że woli raczej wycofać akceptację dla którejś z przesłanek niż uznać konkluzję.

**1.3.2.** Niewątpliwie niektóre argumenty są *przekonujące* — można się spodziewać ich skuteczności w danej sytuacji w odniesieniu do odbiorcy, a więc można przypuszczać, że zapoznanie się z takim argumentem zmotywuje odbiorcę do zmiany przekonań polegającej na uznaniu konkluzji, bądź przynajmniej przypisaniu jej większej wiarygodności. Oczywiście, trudniej zbudować argument przekonujący w stosunku do grupy ludzi niż w stosunku do pojedynczego człowieka. Argument przekonujący dla jednej osoby może nie być przekonujący dla kogoś innego. Poza tym zdarza się, że to, co nas przekonywało, po wnikliwszym zbadaniu okazuje się o wiele mniej przekonujące albo wręcz pozbawione jakiegokolwiek racjonalnej wartości. Większość ludzi potrafi w razie potrzeby



tworzyć — przynajmniej w niektórych sytuacjach, w odniesieniu do niektórych adresatów — argumenty przekonujące. Umie też z większą lub mniejszą trafnością przewidywać skutek użycia swych argumentów. Jednak twórcy przekonujących argumentów z reguły nie potrafią udzielić zadowalającej odpowiedzi na pytanie, dlaczego wybrali ten, a nie inny argument — dlaczego uznali, że właśnie taki kształt wypowiedzi najlepiej odegra swą rolę. Także odbiorcy przekonani za pomocą danego argumentu — albo też odrzucający go — nie umieją na ogół jasno sprecyzować powodów, dla których zareagowali właśnie w taki a nie inny sposób. Nawet gdy słyszymy „argument ten jest zły, gdyż...”, nie możemy oczekiwać wskazania podstawy takiego twierdzenia w postaci np. jakiejś jasno sformułowanej generalnej zasady, którą naruszałby dany argument. Obserwacja dowodzi, że poprawność argumentacji oceniamy tak, jak poprawność gramatyczną zdań — intuicyjnie, bez świadomego stosowania jakichkolwiek reguł, ledwo uświadamiając sobie możliwość występowania takich reguł.

Zaznaczmy wyraźnie, że wartościowy argument nie musi przesądzać o słuszności konkluzji. W ogromnej większości przypadków argumenty są obliczone tylko na podwyższenie wiarygodności jakichś twierdzeń, a nie uczynienie ich niepodważalnymi. Minimalnym wymogiem, jaki stawia się racjonalnemu argumentowi, jest to, by czynił on swą konkluzję bardziej prawdopodobną niż była wcześniej. W niektórych przypadkach argument może mieć kapitalne znaczenie, mimo że tylko w niewielkim stopniu uprawdopodobnia konkluzję. Na przykład, argument, który okazałby, że istnieje prawdopodobieństwo 5% uderzenia w Ziemię wielkiego asteroidu w najbliższym czasie, miałby na pewno doniosłe znaczenie.

Z tego też względu mówiąc o argumencie „mocnym” czy „silnym”, będziemy mieć na uwadze argument czyniący konkluzję wysoce wiarygodną, argument zaś jest „ważny” albo „istotny”, gdy tylko podwyższa wiarygodność konkluzji.

**1.3.3.** Najbardziej elementarnym zadaniem logiki jest wypracowanie obiektywnych metod pozwalających określić, które argumenty *powinny* mieć wpływ, a które *nie* na przekonania osoby myślącej racjonalnie.

Dochodzimy w ten sposób do kluczowego problemu logicznego w teorii argumentacji, wyrażającego się pytaniem o naturę stosunku zachodzącego między przesłankami a konkluzją argumentu — fenomenu, który przejawia się tym, że w pewnych przypadkach większa lub mniejsza część pewności, z jaką przyjmujemy przesłanki argumentu, zdaje się wpływać na jego konkluzję. Analiza stosunku pomiędzy przesłankami a konkluzją argumentu należy do zadań *logicznej* oceny argumentu. W jej trakcie staramy się odpowiedzieć na pytanie: Jaki stopień wiarygodności należałoby przyznać konkluzji argumentu, korzystając z informacji zawartej w przesłankach (oraz, ewentualnie, pewnych dodatkowych informacji), założywszy, że przesłanki te są prawdziwe?

Jeśli uznajemy, że konkluzji należy przyznać większy niż dotychczasowy stopień pewności, to dlatego, że dostrzegamy jakąś rację, powód, do tego, coś, co nazwiemy *zasadą* argumentu. Zasada argumentu wyznacza rozumowanie wiążące przesłanki argumentu z jego konkluzją. W znacznej części argumentów nie potrafimy owej zasady wyraźnie sformułować w postaci ogólnie obowiązującego prawa. Można to natomiast uczynić w przypadku argumentów dedukcyjnych, czyli takich, których konkluzja wynika z przesłanek. Zasada w tym wypadku jest wyznaczona formalnym schematem inferencyjnym ustanawiającym wynikanie między przesłankami a konkluzją oraz prawem mówiącym, że z prawdy wynika logicznie zawsze prawda.

**1.3.4.** W trakcie badania argumentu zawsze opieramy się na określonych *założeniach*, twierdzeniach precyzujących funkcje i wzajemne relacje poszczególnych składników argumentu. Założenia należy ściśle odróżnić od tzw. przesłanek ukrytych<sup>21</sup>, nie wchodzą one bowiem — w przeciwieństwie do tych ostatnich — w skład materii argumentu, zajmując w stosunku do niej pozycję „meta”. Założenia dotyczą generalnie kwestii rozumienia, interpretacji i zasady argumentu: sposobu podziału na przesłanki i konkluzję, wzajemnych relacji między przesłankami, znaczenia słów użytych w treści argumentu (np. zakładać możemy, że jakieś kilkakrotnie pojawiające się słowo jest użyte w tym samym znaczeniu); założenie co do zasady argumentu odgrywa rolę prymarną w stosunku do innych założeń.

Przyjęte założenia wytyczają dalsze etapy badania argumentu, w szczególności wskazują, jakie dodatkowe dane nieujęte w treści przesłanek są niezbędne do ugruntowania konkluzji. Rzadko bowiem — jeśli w ogóle — zdarza się, by ocena argumentu była niezależna od dodatkowej wiedzy dotyczącej przedmiotu argumentacji. Owa dodatkowa wiedza może być stosowana do swoistej rekonstrukcji argumentu na drodze włączenia w jego skład przesłanek dodatkowych, nazywanych często „ukrytymi” albo „dodanymi”.

**1.3.5.** Do oceny *pozalogicznej* argumentu należy badanie jego *materialnej poprawności*. W tradycyjnym ujęciu argument materialnie poprawny to argument oparty na wyłącznie prawdziwych przesłankach. Konsekwentne stosowanie takiej definicji prowadziłoby jednak do paradoksalnych rezultatów — poza dziedziną matematyki, rzadko moglibyśmy uznać argument za materialnie poprawny, jako że stwierdzenie prawdziwości przesłanek leży w wielu przypadkach poza naszymi możliwościami, aczkolwiek możemy przyznawać im wysokie prawdopodobieństwo, a niekiedy pewność *praktyczną*. Odnotujemy też, że po analizie argumentu zdarza się nam cofnąć uznanie jakiejś przesłanki, którą przedtem uważaliśmy za prawdziwą. Tego rodzaju rozważania prowadzą do dogodniejszej, praktyczniejszej definicji materialnej poprawności argumentu: powinien on zawierać przesłanki *akceptowalne*, czyli takie, które w danym kon-

---

<sup>21</sup> O których będzie mowa w rozdz. 1.7.



tekście i przy założonych standardach wiarygodności zasługują na uznanie<sup>22</sup>. Wydaje się, że materialna poprawność argumentu powinna być traktowana jako coś stopniowalnego: czasami przesłankom przyznajemy większą, a czasem mniejszą wiarygodność. W niektórych przypadkach — na przykład w życiu codziennym — zadowala nas niższy standard, w innych — jak w matematyce — wymagać będziemy poprawności materialnej absolutnej.

Stwierdzenie, że któraś z przesłanek nie jest akceptowalna oznacza, oczywiście, osłabienie siły argumentu, a często całkowite jej zniweczenie.

Oczywiście, w niniejszej pracy uwagę koncentrujemy przede wszystkim na problematyce logicznej oceny argumentu.

**1.3.6.** Problematykę oceny argumentu rozpoczniemy od omówienia podejścia oferowanego przez logikę formalną, a ściślej mówiąc: logikę dedukcji. Dzięki analizie niedostatków i wad tej teorii lepiej będzie można dostrzec potrzeby, które powinna zaspokoić sprawna teoria argumentacji. Zasługuje ona na omówienie również z tego powodu, że oferuje jedyną w pełni opracowaną teorię argumentacji, a intuicje i nawyki wyrobione podczas studiowania logiki formalnej stanowią ważne wyposażenie badacza argumentów.

## 1.4. Argument dedukcyjny

Uważam wynalazek sylogistycznej formy za jeden z najpiękniejszych, a zarazem najważniejszych wynalazków ludzkiego umysłu.

Gottfried Leibniz

**1.4.1.** W niektórych argumentach konkluzja wynika z przesłanek w tym sensie, że samo językowe znaczenie użytych w przesłankach i konkluzji słów oraz konstrukcja tych zdań wykluczają możliwość, by przesłanki były prawdziwe, a konkluzja fałszywa. Takie argumenty nazwiemy *analitycznymi*. Rozważmy jako przykład następujący argument:

*Jan sprzedał dom Piotrowi.  
Piotr jest synem Pawła.*

---

*zatem: Krewny Pawła kupił coś od Jana.*

Jest on nieodparty w tym sensie, że nikt, kto uznaje prawdziwość jego przesłanek, nie może racjonalnie zaprzeczyć wskazanej konkluzji. Obrazowo

---

<sup>22</sup> Por. T. Govier: *A Practical Study...*; Ch.L. Hamblin: *Fallacies...*

mówiąc, treść konkluzji takiego argumentu zawiera się w treści przesłanek: jeśli wypowiemy przesłanki, to tym samym w pewnym sensie wypowiemy też konkluzję.

W przytoczonym argumencie wynikanie jest zapewnione przez znaczenie słów: „sprzedać”, „syn”, „krewny”. Dla znającego sens tych słów jest oczywiste, że prawdziwości przesłanek nie można pogodzić z fałszywością konkluzji. 1.4.2. Pojęcie argumentu analitycznego jest ściśle związane z pojęciem zdania analitycznego<sup>23</sup>, czyli zdania prawdziwego, którego prawdziwość jest konsekwencją znaczenia użytych w nim słów (np. *Nic, co krzywe, nie jest proste*). Argument  $P_1, P_2, \dots, P_n/K$  jest analityczny wtedy i tylko wtedy, gdy analityczne jest zdanie:

*Jeśli  $P_1$  oraz  $P_2$  oraz ... oraz  $P_n$ , to  $K$* <sup>24</sup>.

Znane trudności związane z koncepcją zdania analitycznego przekładają się na trudności w koncepcji argumentu analitycznego. Rozpoznanie zdania jako analitycznego dokonuje się na podstawie językowych intuicji dotyczących znaczenia poszczególnych słów, wyrażeń złożonych oraz wzajemnych powiązań między tymi znaczeniami. Analityczność zdania czy argumentu „widzimy” raczej niż odkrywamy na drodze badania o wyraźnie wyodrębnionych, danych *explicite* krokach. Gdy jedna osoba będzie „widzieć”, że dany argument jest analityczny, druga może „widzieć” coś przeciwnego — powstaje wówczas dość kłopotliwa sytuacja. Daje się odczuć brak intersubiektywnych kryteriów i metod gwarantujących rozstrzygnięcie tego rodzaju sporu. Nie dysponujemy tak jasnym wglądem w treść wyrażeń językowych ani narzędzi kontrolowania ich sensu, by za pomocą jakiegoś obiektywnego testu móc w każdym przypadku określać precyzyjnie relacje pomiędzy treściami wyrażeń. Główną przeszkodą jest zarówno rozmycie znaczeniowe wyrażeń języka naturalnego, jak i brak takiego sposobu reprezentowania znaczeń, który pozwalałby na operowanie nimi w sposób podlegający obiektywnej kontroli. Rozważmy przykładowy argument:

*Iksiński świadomie czyni zło.*

zatem: *Iksiński zasługuje na karę.*

Wydaje się, że nie jest on analityczny, ale podanie bezapelacyjnego, intersubiektywnie akceptowalnego uzasadnienia tego stanowiska przekracza możliwości użytkownika języka.

<sup>23</sup> Por. hasło ZDANIE ANALITYCZNE oraz podaną w nim literaturę w: *Mała encyklopedia logiki*. Red. W. Marciszewski. Wrocław: Ossolineum, 1988.

<sup>24</sup> Przyjmujemy, że *jeśli...*, to odpowiada implikacji materialnej, czyli że wypowiedź *jeśli A, to B* jest fałszywa tylko w wypadku, gdy A jest prawdą, a B — fałszem.

Inną jeszcze przyczyną trudności jest to, że zdania mogą mieć treść tak zawiłą, że rozstrzygnięcie, czy są one analityczne, jest zbyt trudne dla osoby wyłącznie o intuicyjnym wyczuciu. Weźmy na przykład zdanie:

*Jeśli w grupie osób niektóre wymieniliły uścisk dłoni z innymi osobami tej grupy, to liczba osób, które wymieniliły nieparzystą liczbę uścisków dłoni, jest parzysta.*

które jest analityczne, jednak rzadko który użytkownik języka potrafi to samodzielnie ustalić.

**1.4.3.** Kluczem do zażegnania przedstawionych trudności byłoby użycie do wyrażania argumentów, albo przynajmniej ich rekonstruowania, języka o regułach znaczeniowych sformułowanych *explicite*, wystarczająco jednoznacznych i zarazem wyraźnych, by możliwe było każdorazowe bezsporne rozstrzygnięcie, czy treść konkluzji argumentu zawiera się w treści przesłanek. Oczywiście, nie ma języka spełniającego ten warunek, który by jednocześnie stanowił tak efektywne narzędzie wyrażania myśli, jak język naturalny<sup>25</sup>. Zbudowanie zaś takiego języka od podstaw jest praktycznie niewykonalne. Istnieje natomiast droga pośrednia, którą wskazał ojciec logiki formalnej Arystoteles, budując sylogistykę — pierwszy w historii system logiki formalnej. Idee Arystotelesa rozwinęto na przełomie XX i XIX w. w obszerną teorię dedukcji, występującą również pod nazwami *logistyka*, *logika formalna*, *logika symboliczna*, która odegrała doniosłą rolę w dziele budowy nowych podstaw matematyki. Spośród twórców nowoczesnej logiki formalnej wymienić należy nazwiska takich autorów, jak: Gottlob Frege, Giuseppe Peano, David Hilbert, Bertrand Russell<sup>26</sup>.

W teorii tej rozpatruje się pojęcie węższe od pojęcia wynikania analitycznego, a mianowicie wynikanie *logiczne*, oparte na znaczeniu pewnych wybranych, ściśle zdefiniowanych wyrażań, zwanych *stałymi logicznymi*, takich jak: kwantyfikator *każdy* ( $\forall$ ) oraz *istnieje* ( $\exists$ ) oraz spójniki prawdziwościowe: *nieprawda*, *że*, *i*, *lub*, *jeśli to, wtedy i tylko wtedy*<sup>27</sup>. W poszczególnych rachunkach logicznych ściśle definiuje się nie tylko znaczenie stałych logicznych, ale zasady „gramatyki” określającej sposób konstruowania za pomocą tychże stałych *formuł*: wyrażań specjalnego typu służących do reprezentowania zdań, a ściślej — ukazywania sposobu użycia stałych logicznych w ich strukturze. Formuły zbudowane są wyłącznie z: (a) symboli stałych logicznych, (b) symboli reprezentujących treści „pozalogiczne”, tzw. *zmienne*, oraz — ewentualnie — (c) symboli pomocniczych, takich jak nawiasy, przecinki itp. Techniczne szczegóły

<sup>25</sup> Por. Stanisław B.: *Problem formy logicznej*. W: *Logika formalna. Zarys encyklopedyczny*. Red. W. Marciszewski. Warszawa: PWN, 1987, s. 226—239.

<sup>26</sup> Por. T. Kotarbiński: *Wykłady...*; M. Kneale, W. Kneale: *The Development...*

<sup>27</sup> Są to odpowiednio: negacja ( $\sim$ ), koniunkcja ( $\wedge$ ), alternatywa ( $\vee$ ), implikacja ( $\rightarrow$ ), równoważność ( $\equiv$ ).

związane z definiowaniem stałych logicznych, zasadami budowy formuł i ich interpretacji można znaleźć w doskonałych polskich podręcznikach logiki<sup>28</sup>.

**1.4.4.** Zasadniczym elementem metody rozwijanej w logice formalnej jest skupienie uwagi nie tyle na całości treści zdań, ile na roli, jaką w tych zdaniach odgrywają stałe logiczne. Argument reprezentowany jest przez schemat zbudowany z formuł mających — jak już powiedzieliśmy — oddawać sposób użycia w przesłankach i konkluzji stałych logicznych, który nazywany jest (*formalnym*) *schematem inferencyjnym*<sup>29</sup>. Schemat taki opatrzymy mianem *niezawodny*, jeśli żaden argument skonstruowany w sposób określony przezeń nie ma fałszywej konkluzji, o ile tylko prawdziwe są jego przesłanki: twierdzenie, że przesłanki takiego argumentu są prawdziwe, a konkluzja fałszywa wchodzi w kolizję z samym znaczeniem użytych stałych logicznych. Rozważmy jako przykład następujący schemat inferencyjny:

$$\frac{p \rightarrow q \text{ (jeśli } p, \text{ to } q) \quad p}{q}$$

Łatwo pokazać, że każdy oparty na nim argument z konieczności musi mieć prawdziwą konkluzję, o ile prawdziwe są jego przesłanki. Przypuszczenie bowiem, że przesłanki  $p$  oraz  $p \rightarrow q$  są prawdziwe, a konkluzja  $q$  fałszywa rodzi sprzeczność: skoro prawdziwe jest  $p$  (przesłanka), a fałszywe  $q$  (konkluzja), to nie może być prawdziwa przesłanka  $p \rightarrow q$ , wbrew temu, co zostało założone<sup>30</sup>. Tak więc rozważany schemat jest niezawodny.

**1.4.5.** Reasumując, badanie argumentu za pomocą metody właściwej logice formalnej od strony technicznej przedstawia się następująco. Aby ustalić, czy ze zbioru (przesłanek)  $\{P_1, P_2, \dots, P_n\}$  wynika logicznie zdanie  $K$  (konkluzja), tworzymy formalny schemat inferencyjny  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n / \beta$ , w którym dla każdego  $i = 1, 2, \dots, n$  formuła  $\alpha_i$  jest schematem zdania  $P_i$ , formuła  $\beta$  zaś — schematem  $K$ . Metody właściwe logice formalnej uruchomione zostają właściwie dopiero po takim przejściu na „język formuł”. Mając zbudowany formalny

<sup>28</sup> Na uwagę zasługują elementarne wprowadzenia: M. Tokarz: *Wykłady z logiki*. Tychy: Wyższa Szkoła Zarządzania i Nauk Społecznych, 1998; K. Wierzchorek: *Wprowadzenie do logiki (dla studentów wszystkich kierunków)*. Warszawa: Wydawnictwo „Skrypt”, 2005; Z. Ziembicki: *Logika praktyczna*. Z aneksem K. Świrydowicza: *Elementy rachunku predykatów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000, oraz bardziej zaawansowane: K. Ajdukiewicz: *Logika pragmatyczna*. Warszawa: PWN, 1975; G. Hunter: *Meta-logika*. Warszawa: PWN, 1982; T. Kotarbiński: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, 1990.

<sup>29</sup> *Infero* (łac.) — „wnioskuję”, por. K. Ajdukiewicz: *Logika pragmatyczna...*

<sup>30</sup> Implikacja  $p \rightarrow q$ , gdzie  $p$  jest zdaniem prawdziwym, a  $q$  — fałszywym, jest fałszywa.

schemat inferencyjny, czyli „logiczną formę” rozumowania, możemy, dzięki zastosowaniu odpowiednich technik logiki formalnej, bezapelacyjnie rozstrzygnąć, czy jest on niezawodny, czy też nie. Możliwe są dwa wyniki badania: schemat inferencyjny  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n/\beta$  jest niezawodny, co oznacza, że  $K$  wynika logicznie z  $\{P_1, P_2, \dots, P_n\}$ , albo też schemat ten nie jest niezawodny, co oznacza brak odpowiedniego wynikania.

**1.4.6.** Jako przykład zastosowania tej techniki rozważmy wersję znanego argumentu epikurejczyków:

|     |   |
|-----|---|
|     | $P_1$ : <i>Gdyby Bóg był wszechmocny i dobry, to na świecie nie byłoby zła.</i> |
| [A] | $P_2$ : <i>Zło istnieje.</i>  |
|     | <hr/>   |
|     | $K$ : <i>Bóg nie jest dobry lub nie jest wszechmocny.</i>                       |

argument ten reprezentujemy następującym schematem inferencyjnym:

|     |  |
|-----|--|
|     | $\alpha_1$ : $(p \wedge q) \rightarrow \sim r$ |
| [R] | $\alpha_2$ : $r$                               |
|     | <hr/>  |
|     | $\beta$ : $\sim p \vee \sim q$                 |

który to schemat, jak łatwo sprawdzić metodami klasycznego rachunku zdań, jest niezawodny, co oznacza, że argument [A] jest dedukcyjny<sup>31</sup>.

## 1.5. Tautologie i zdania logicznie prawdziwe

Po co spekulować, skoro można liczyć.  
Vijay Pandharipande

**1.5.1.** Jeśli formuła  $\alpha$  jest schematem zdania  $z$ , to mówimy, że zdanie  $z$  jest *interpretacją* formuły  $\alpha$ . Istnieje wiele różnych interpretacji tej samej formuły, innymi słowy — ta sama formuła jest schematem wielu różnych zdań. Na przykład ta sama formuła  $\sim p \rightarrow q$  jest schematem zarówno zdania: *Jeśli nie będzie padać, to pójdziemy na spacer*, jak i zdania: *Jeśli wszechświat nie jest skończony, to istnieje Absolut*.

*Tautologią* nazywa się formułę, która w dowolnej interpretacji tworzy zdanie prawdziwe, inaczej mówiąc, jest schematem wyłącznie prawdziwych zdań.

<sup>31</sup> Nie twierdzimy jednak, że ten argument jest poprawny materialnie.

Każde zdanie, którego schematem jest tautologia, nazywa się *zdaniami logicznie prawdziwym*. Nazwa ta ma podkreślać fakt, że zdanie, którego schematem jest tautologia, jest zdaniem prawdziwym, którego prawdziwość jest gwarantowana wyłącznie jego konstrukcją oraz znaczeniem użytych stałych logicznych. Zdaniami logicznie prawdziwymi są na przykład: *Jeśli dziś jest wtorek, to dziś jest wtorek*, *Jutro będzie padać lub nie będzie padać*. Zdanie logicznie prawdziwe jest więc szczególnym przypadkiem zdania analitycznego (por. rozdz. 1.4.2). Wynikanie logiczne można zdefiniować, odwołując się do pojęcia zdania logicznie prawdziwego, mianowicie ze zdań  $P_1, P_2, \dots, P_n$  wynika logicznie zdanie  $K$  wtedy i tylko wtedy, gdy zdanie:

$$\text{Jeśli } P_1 \text{ oraz } P_2 \text{ oraz } \dots \text{ oraz } P_n, \text{ to } K$$

jest zdaniem logicznie prawdziwym. Definicja taka jest równoważna definicji wynikania logicznego sformułowanej w rozdz. 1.4.5.

**1.5.2.** W podobny sposób, jak zdanie logicznie prawdziwe, zdefiniować można zdanie logicznie fałszywe. Jest nim zdanie, którego schematem jest *kontratautologia*, tzn. formuła będąca schematem wyłącznie fałszywych zdań<sup>32</sup>. Zdaniem logicznie fałszywym jest na przykład każde zdanie typu  $P \wedge \sim P$ . Zdanie logicznie fałszywe nazywane bywa też *logicznym absurdem*.

## 1.6. Wynikanie logiczne

Jeśli podstawy prawdziwości wspólne pewnej liczbie zdań są też wszystkimi podstawami prawdziwości pewnego określonego zdania, to mówimy, że jego prawdziwość wynika z prawdziwości tamtych. [...] Jeżeli  $p$  wynika z  $q$ , to sens zdania „ $p$ ” jest zawarty w sensie zdania „ $q$ ”.

Ludwig Wittgenstein, tłum. B. Wolniewicz

**1.6.1.** W ujęciu formalnym relację wynikania logicznego uważamy za relację pomiędzy zbiorami zdań a zdaniami. Jeśli  $K$  jest zdaniem, a  $X$  zbiorem zdań, np.  $X = \{P_1, P_2, \dots, P_n\}$ , to zapis:

$$X \models K$$

czytamy „ $K$  wynika logicznie z  $X$ ”. Często stosować będziemy oprócz powyższego zapisu:

$$(i) \quad P_1, P_2, \dots, P_n \models K$$

<sup>32</sup> Jej negacją jest tautologia.

Zamiast pisać  $X \cup Y \models K$  piszemy  $X, Y \models K$ , podobnie zamiast  $\{P_1, P_2, \dots, P_n\} \cup Y \models K$  zapisujemy:

$$P_1, P_2, \dots, P_n, Y \models K.$$

**1.6.2.** Używając wprowadzonej notacji, możemy sformułować definicję argumentu dedukcyjnego w sposób następujący:

Argument  $P_1, P_2, \dots, P_n / K$  jest dedukcyjny wtedy i tylko wtedy, gdy  $P_1, P_2, \dots, P_n \models K$

Podkreślmy, że w podanej definicji nie mówi się nic na temat prawdziwości przesłanek. Argument może być dedukcyjny nawet wtedy, gdy jego przesłanki (wszystkie lub niektóre) są fałszywe<sup>33</sup> — wówczas jednak jego konkluzja może (choć nie musi) być fałszywa<sup>34</sup>.

**1.6.3.** Właściwości argumentu dedukcyjnego są wyznaczone właściwościami relacji wynikania logicznego, z których najważniejsze teraz wymienimy. Dla dowolnych zbiorów zdań  $A, B$  oraz zdań  $P, K$ :

- (i) jeśli  $K$  jest zdaniem logicznie prawdziwym, to  $A \models K$
- (ii)  $P \models P$
- (iii) jeśli  $A \models K$ , to  $A \cup B \models K$
- (iv) jeśli  $A \models P$  oraz  $P, B \models K$ , to  $A \cup B \models K$
- (v)  $A, P \models K$  wtedy i tylko wtedy, gdy  $A \models P \rightarrow K$
- (vi)  $P, \sim P \models K$
- (vii)  $A \models K$  wtedy i tylko wtedy, gdy  $A, \sim K \models P \wedge \sim P$

Według (i) wszelkie zdanie logicznie prawdziwe wynika logicznie z każdego zbioru zdań; (ii) stanowi, że każde zdanie wynika samo z siebie; niezwykle doniosła jest właściwość (iii) zwana *monotonicznością*: dowolne poszerzenie zbioru przesłanek argumentu dedukcyjnego nie uczyni z niego argumentu niededukcyjnego; (iv) stanowi, że konkluzje pośrednie (por. rozdz. 1.2.7) w argu-

<sup>33</sup> Jest np. dedukcyjny argument o przesłance *Koty czekają i żywią się owsem* oraz konkluzji *Koty żywią się owsem*, odpowiadający schematowi inferencyjnemu  $p \wedge q / q$ .

<sup>34</sup> Z fałszywych przesłanek *Każda matka jest mężczyzną* oraz *Każdy mężczyzna jest kobietą* otrzymać można prawdziwy wniosek *Każda matka jest kobietą*.



mencie dedukcyjnym można pominąć, zastępując je przesłankami, z których wynikają. Właściwość (v) nazywana bywa *twierdzeniem o dedukcji*; ukazuje związek między implikowaniem a wynikaniem. Właściwość (vi) jest uważana za paradoksalną: z pary zdań sprzecznych wynika logicznie każde zdanie; (vii) pokazuje, że wynikanie pozostaje w ścisłym związku z relacją sprzeczności: twierdzenie, że z  $A$  wynika  $K$  jest równoważne twierdzeniu, że  $A$  oraz  $\sim K$  stanowią sprzeczny układ zdań (tzn. wynika z nich logiczny absurd  $P \wedge \sim P$ ).

## 1.7. Przesłanki dodane

Wszystkie dowody opierają się na przesłankach.  
Arystoteles

1.7.1. Zgodnie z przyjętymi definicjami, argument:

[A]  $\frac{\text{Każdy jamnik jest psem.}}{\text{zatem: Każdy jamnik jest ssakiem.}}$

*nie* jest argumentem dedukcyjnym, chociaż wydawałoby się, że *powinien* nim być. Brak wynikania logicznego pomiędzy przesłanką a wnioskiem dostrzeżemy, budując odpowiadający argumentowi schemat inferencyjny:

$\frac{\text{Każde J jest P.}}{\text{Każde J jest S.}}$

który nie jest niezawodny. Argument [A] zdaje się zależny od dodatkowej, dość banalnej informacji, że:

(\*)  $\text{Każdy pies jest ssakiem.}$

Jeśli do [A] dołączyć jako przesłankę powyższe zdanie, to otrzymamy argument dedukcyjny:

$\frac{\begin{array}{l} \text{Każdy pies jest ssakiem.} \\ \text{Każdy jamnik jest psem.} \end{array}}{\text{zatem: Każdy jamnik jest ssakiem.}}$



oparty na schemacie niezawodnym<sup>35</sup>:

*Każde P jest S.*

*Każde J jest P.*

---

*Każde J jest P.*

**1.7.2.** Przytoczony wcześniej przykład pokazuje, że czasami z przedstawionych przesłanek argumentu wyprowadzić nie wynika logicznie jego konkluzja, ale mimo to znane są nam (odbiorcy argumentu) takie prawdziwe zdania, które użyte jako dodatkowe „domyślne” przesłanki mogą zapewnić wynikanie logiczne. W ten sposób dochodzimy do pojęcia argumentu dedukcyjnego w *sensie szerokim*, w odróżnieniu od argumentu dedukcyjnego w *sensie ścisłym*, zdefiniowanego w rozdz. 1.6.2. Ostatnio rozpatrzony przykład prowadzi do następującej definicji:

Argument  $P_1, P_2, \dots, P_n / K$  jest dedukcyjny względem wiedzy  $W$  wtedy i tylko wtedy, gdy istnieją zdania  $Z_1, Z_2, \dots, Z_k \in W$  takie, że  $Z_1, Z_2, \dots, Z_k, P_1, P_2, \dots, P_n \models K$ <sup>36</sup>.

Jeśli argument jest dedukcyjny względem jakiejś wiedzy  $W$ , to mówimy, że jest on dedukcyjny w *sensie szerokim*. W ten sposób pojęcie argumentu dedukcyjnego relatywizujemy do wiedzy  $W$ . Ten sam argument może być w świetle jednej wiedzy dedukcyjny, a w świetle innej — nie. Czasami możemy więc powiedzieć, że „argument  $A$  nie jest dedukcyjny w świetle wiedzy  $W$ , ale jest dedukcyjny w świetle wiedzy  $W_1$ ”. Twierdzenie, że jakiś argument „jest dedukcyjny w *sensie szerokim*”, bez specyfikacji wiedzy, o którą chodzi, może prowadzić do nieporozumień.

Definicja argumentu dedukcyjnego w *sensie szerokim*, mimo swej naturalności, prowadzi do dość paradoksalnych, niepożądanych konsekwencji. Gdyby ją przyjąć bez żadnych ograniczeń, to byłibyśmy zmuszeni do uznania za dedukcyjne wielu argumentów, których nie sposób uważać za dobre argumenty. Monotoniczność relacji wynikania (rozdz. 1.6.3 (iii)) sprawia, że gdy wiedza  $W$  zawiera zdania, z których wynika konkluzja argumentu, każdy argument na rzecz tej konkluzji będzie dedukcyjny. Tak więc argument

$P_1$ : *Morze jest słone.*

---

zatem: *Każdy jamnik jest ssakiem.*

<sup>35</sup> Sylogizm Barbara figury I.

<sup>36</sup> Innymi słowy, argument  $Z_1, Z_2, \dots, Z_k, P_1, P_2, \dots, P_n \models K$  jest dedukcyjny w *sensie defini-*  
cji z rozdz. 1.6.2.

musiałby być dedukcyjny w świetle naszej wiedzy potocznej, jako że potrafimy go uzupełnić przesłankami prawdziwymi w następujący sposób:

$Z_1$ : *Każdy pies jest ssakiem.*

$Z_2$ : *Każdy jamnik jest psem.*

$P_1$ : *Morze jest słone.*

---

zatem: *Każdy jamnik jest ssakiem.*

**1.7.3.** Bez wątpienia definicja argumentu dedukcyjnego w sensie szerokim wymaga jakichś restrykcji w postaci określenia nie tylko wiedzy, w świetle której argument jest dedukcyjny, ale również kryteriów dobierania z zasobu wskazanej wiedzy przesłanek dodatkowych, oznaczanych wyżej  $Z_1, Z_2, \dots$ , nazywanych często „ukrytymi” albo „domyślnymi”, w celu rekonstrukcji argumentu na podstawie określonej wiedzy. Kryteria te powinny m.in. zakazywać dodawania przesłanek czyniących inne przesłanki zbędnymi, np. włączania do przesłanek argumentu jego konkluzji  $K$ , jeśli zdarzy się tak, że  $K$  już wcześniej należało do posiadanej przez nas wiedzy.

Historia koncepcji „ukrytych” przesłanek bierze swój początek w *Retoryce* Arystotelesa, który wprowadził tam pojęcie *entymematu*<sup>37</sup> jako „sylogizmu retorycznego” — wypowiedzi zawierającej argument, w którym pomija się niektóre przesłanki jako zbyt oczywiste, by je *in extenso* przytaczać. Po dodaniu jednak tych pominiętych przesłanek (tzw. przesłanek *entymematycznych*) argument staje się dedukcyjny. Używając wprowadzonej wcześniej terminologii, powiedzieliśmy, że entymemat to argument dedukcyjny w świetle pewnej założonej wiedzy odbiorcy, przy czym w zasadzie zakłada się też „oczywistość” sposobu uzupełnienia argumentu o brakujące przesłanki. Określenie takie niesie w sobie sugestię, że argument opiera się *obiektywnie* na pewnych przesłankach, a rzeczą badacza-odbiorcy jest tylko je odnaleźć. W myśl doktryny Arystotelesa, autor argumentu specjalnie skraca swą wypowiedź, licząc na to, że odbiorca sam uzupełni argument o niezbędną, a banalną przesłankę.

**1.7.4.** Zagadnienie „ukrytych” przesłanek, które w równym stopniu dotyczy też argumentów niededukcyjnych, należy do najbardziej kontrowersyjnych w teorii argumentacji<sup>38</sup>. Źródłem kłopotów jest pytanie następujące: Czy dany entymemat *rzeczywiście* opiera się na ukrytej, choć przemilczanej przesłance (lub przesłankach)? Jeśli tak, to skąd to wiadomo? Czy rozpatrując argument, powinniśmy konsekwentnie uważać, że zawiera on właśnie taką, a nie inną

---

<sup>37</sup> Arystoteles: *Retoryka...*, 1356b; gr. *ἐν θυμῷ* (*en thymo*) — „w umyśle”, „w psychice”. Por. M. Skwara: *O Arystotelesowskiej teorii dowodzenia retorycznego*. „Pamiętnik Literacki” 1994, 4, s. 130—152.

<sup>38</sup> Por. T. Govier: *The Problem of Missing Premises*. In: *Idem: Problems...*, s. 81—104.

przesłankę? Gdyby dodana przesłanka okazała się fałszywa — czy moglibyśmy w tym momencie uznać argument za obciążony błędem materialnym.

Zilustrujmy ostatnie zdanie przykładem entymematu<sup>39</sup>:

*Pieniądzy można źle użyć.*

zatem: *Pieniądze nie są dobrem.*

który zdaje się opierać na „ukrytej” przesłance *Nic, co może zostać źle użyte, nie jest dobrem*. Jednak taka przesłanka nie wydaje się wiarygodna. Jeśli więc argument opiera się na niej właśnie, to ocenimy go jako wadliwy materialnie — i zakończymy proces jego oceny. Jeśli natomiast przesłanka taka nie wchodzi w skład argumentu, to proces jego badania się komplikuje. Może istnieją jakieś akceptowalne przesłanki zapewniające wynikanie, tylko że my nie potrafimy ich odszukać? Nawet gdy wskażemy *jakiś* zestaw przesłanek kompletujących argument, zawsze można będzie postawić pytanie, czy aby na pewno zajmujemy się jeszcze tym właśnie argumentem, o który chodziło nadawcy, czy już jakimś innym, o tej samej konkluzji i jednej wspólnej przesłance. Problem ukrytych przesłanek mocno splata się więc z problemem tożsamości argumentu.

1.7.5. Sprawa znacznie by się uprościła, gdyby zawsze wchodziła w grę tylko jedna jedyna przesłanka gwarantująca wynikanie. Ale tak nie jest. Jak pokazuje Douglas N. Walton<sup>40</sup>, nawet w przypadku trywialnego argumentu:

*Każdy człowiek jest śmiertelny.*

zatem: *Sokrates jest śmiertelny.*

istnieje wiele sposobów dodania prawdziwej przesłanki gwarantującej wynikanie. Argument ten jest dedukcyjny w świetle przesłanki *Sokrates jest człowiekiem*, ale zamiast niej można użyć innej przesłanki, np. *Sokrates jest człowiekiem i Platon jest człowiekiem*, która też zapewnia wynikanie. Wobec tego może powinniśmy poszukać przesłanki możliwie najsłabszej logicznie? Łatwo znaleźć zdanie słabsze logicznie nawet od zdania *Sokrates jest człowiekiem*, a mianowicie *Sokrates jest człowiekiem lub Sokrates jest śmiertelny*, które użyte jako przesłanka również gwarantuje wynikanie logiczne w omawianym argumentie. Można też wskazać zdanie zapewniające wynikanie, od którego nie ma już zdania słabszego mającego tę właściwość. Brzmi ono:

*Jeśli każdy człowiek jest śmiertelny, to Sokrates jest śmiertelny.*

<sup>39</sup> M.F. Quintilian: *Institutio oratoria*, 5, 14, 25. In: Idem: *The Institutio oratoria of Quintilian, with an English translation H.E. Butler*. New York: G.P. Putnam's Sons, 1921—1922.

<sup>40</sup> D.N. Walton: *Entymemes*. „Logique et Analyse” 1983, 26, s. 395—410.

Trudno oprzeć się wrażeniu, że dołączenie takiej przesłanki niewiele wniosłoby do problemu oceny naszego argumentu.

**1.7.6.** Zarówno twierdzenie, jak i zaprzeczanie twierdzeniu, że autor argumentu miał na myśli właśnie taką a nie inną przesłankę, a jego intencją było, byśmy ją dołączyli do argumentu jest trudne do zweryfikowania. Jak zauważa David Hitchcock<sup>41</sup>, sam twórca argumentu być może tego nie wie, ani się nad tym nie zastanawiał. Przewidywał jedynie, że uzmysłowienie sobie treści przesłanki wywoła proces myślowy odbiorcy prowadzący do przyjęcia konkluzji. Jednocześnie uwzględnienie w badaniu argumentu osoby jego twórcy i odgadywania jego intencji ma, wbrew pozorom, pewną doniosłość. Autor argumentu odkrył jakiś związek między przesłankami a konkluzją i pragnie nam go uzmysłowić. Mamy prawo założyć, że kształt argumentu obrał celowo i tak go przemyślał, by dostarczyć nam odpowiedniej porcji informacji, przy czym tylko część tej informacji przekazał wprost, na drodze bezpośredniej. Pozostała część ma być w zamyśle autora odtworzona czy dodana przez odbiorców. Łącznie daje nam to pewne poszlaki i wskazówki, których nie można bagatelizować. Wskazówką o charakterze negatywnym może być to, iż wiadomo, że autor argumentu nie akceptuje jakiegoś zdania — wtedy nie można tego zdania użyć jako przesłanki. Oczywiście, rachuby tego rodzaju są obciążone niepewnością i mają charakter mniej lub bardziej wiarygodnej rekonstrukcji. W rozważaniach, „co argumentujący mógł mieć na myśli”, łatwo o pospolity błąd przypisania twórcy argumentu użycia jakiejś zupełnie nierozsądnej przesłanki i tym samym, „na skrót”, zdyskwalifikowanie argumentu. Nie wolno stosować tego rodzaju ułatwień: jedynie właściwa jest postawa krytycznej życzliwości w stosunku do poglądów autora argumentacji, rozważana w literaturze przedmiotu pod nazwą *charity principle*<sup>42</sup>.

**1.7.7.** Trudy Govier<sup>43</sup> uważa, że problem statusu przesłanek „ukrytych” oraz ustalania, czy dane twierdzenie należy do zestawu takich przesłanek, jest kwestią stosowanej teorii argumentu. To, czy jakieś przesłanki tkwią od początku w argumencie, czy stanowią luki w jego konstrukcji, których wypełnienie należy do odbiorcy, czy też nic takiego, jak „ukryta przesłanka” nie istnieje — to kwestia nie tyle obiektywnego stanu rzeczy, ile obranej doktryny budowy i krytyki argumentu.

**1.7.8.** Mimo że koncepcja przesłanek dodanych nastręcza takich problemów, jak wcześniej opisane, ma jednak niezaprzeczalne zalety jako metoda rekonstruowania rozumowań. Ogromna większość — jeśli nie wszystkie — argumentów spotykanych w praktyce wymaga od odbiorcy sięgnięcia do jego wiedzy na

<sup>41</sup> D. Hitchcock: *Enthymematic Arguments*. „Informal Logic” 1985, 7, 2 & 3, Spring & Fall, s. 83—97.

<sup>42</sup> Zasada miłosierności (*charity principle*) omówiona jest np. w: T. Govier: *Problems...*; S.N. Thomas: *Practical Reasoning...*

<sup>43</sup> T. Govier: *Problems...*, s. 102.

temat przedmiotu argumentacji. Wybór przesłanek dodanych ma na celu wyodrębnienie i sprecyzowanie tej wiedzy, dzięki czemu możliwe jest skupienie uwagi na analizie zależności logicznych w obrębie ściśle określonego zespołu zdań. Rozumowanie przybiera wtedy podatny na analizę kształt, co ma, oczywiście, zasadnicze znaczenie dla kontroli i krytyki rozumowania. Korzyści, jakie oferuje koncepcja przesłanek dodanych, są więc na tyle istotne, że warto zastanowić się, jakie uzasadnienia mogłyby towarzyszyć rekonstrukcji argumentu przez przyjęcie jakiegoś zestawu przesłanek „ukrytych” jako niezbędnego uzupełnienia przesłanek podanych jawnie. Jedną z dróg jest oparcie się na założeniu o racjonalności autora argumentu. Jest co prawda tylko kwestią hipotezy, jakim konkretnie zestawem twierdzeń posłużył się w swym rozumowaniu autor, jednak na podstawie założenia, że działa on racjonalnie, można formułować postulaty pozwalające na wybór hipotezy optymalnej. Tak więc mamy prawo oczekiwać, że racjonalny twórca argumentu używa przesłanek, które nie tylko zapewniają dedukcyjne otrzymanie konkluzji, ale także są jego zdaniem akceptowalne; co więcej, uważa on, że przesłanki są akceptowalne dla odbiorcy<sup>44</sup>. Założenie o racjonalnym zachowaniu twórcy argumentu obejmuje także swym zasięgiem założenie celowości i ekonomii jego działań. Wypada więc uznać, że w skład argumentu nie wchodzi takie przesłanki, których odbiorca nie potrafi, z takich czy innych powodów, samodzielnie „dopowiedzieć”. Jako przesłanki „ukryte” należy — zgodnie z zasadą ekonomii — typować przesłanki zarówno związane, jak i możliwie najsłabsze logicznie, tzn. w sytuacji, gdy ze względu na pozostałe kryteria jako przesłankę równie dobrze można wybrać zarówno zdanie A, jak i zdanie B, to gdy A jest silniejsze od B, za przesłankę ukrytą obrać należy B. Ogólniejsze kryterium głosiłoby, że jeśli ze względu na pozostałe kryteria jako przesłankę równie dobrze można wybrać zarówno zdanie A, jak i zdanie B, to gdy A jest mniej wiarygodne od B, wybieramy B<sup>45</sup>. Inna wskazówka wynikła z założenia ekonomiczności twórcy argumentu mówi, że zbiór przesłanek zrekonstruowanego argumentu nie powinien zawierać przesłanek niepotrzebnych z punktu widzenia założonego celu, jakim jest uzasadnienie konkluzji. Zrekonstruowany zbiór przesłanek powinien obejmować więc nie tylko wszystkie przesłanki, z których korzysta się w rozumowaniu, ale również *tylko* takie przesłanki. Innymi słowy, zbiór przesłanek nie powinien być redundantny. Wykrycie przesłanki zbytecznej, oczywiście, przemawia przeciw trafności danej rekonstrukcji. Nie jest jednak łatwo sformułować ogólną definicję tego, co należy rozumieć pod pojęciem „przesłanka zbędna”. Można podać następujące kryterium cząstkowe: jeśli w argumentcie  $P_1, P_2, \dots, P_n/K$  przesłanka  $P_i$  jest zbędna, to  $\{P_1, P_2, \dots, P_n\} - \{P_i\} \models K$ . Inny-

<sup>44</sup> Nie rozpatrujemy tu chwytów manipulacyjnych polegających np. na świadomym włączaniu do argumentu przesłanek fałszywych.

<sup>45</sup> Jeśli A jest silniejsze od B, to nie jest bardziej wiarygodne od B, dlatego omawianą zasadę uważamy za uogólnienie zasady poprzedniej.

mi słowy, odrzucenie przesłanki zbędnej nie unicestwia relacji wynikania pomiędzy przesłankami a konkluzją. Zbędna być może na przykład przesłanka logicznie prawdziwa, wynikająca z innej przesłanki czy też bez związku z przedmiotem argumentacji.

Jednak wymienione kryterium dla przesłanki „zbędnej” to tylko kryterium konieczne. W wielu bowiem wypadkach racjonalna rekonstrukcja argumentu zawierać może przesłanki, które nie są konieczne do ustanowienia wynikania. Może tak być wtedy, gdy argument jest pomyślany jako złożony, tzn. niektóre przesłanki autor przedstawia po to, by z ich pomocą uzasadnić inne przesłanki (por. rozdz. 1.2.7). Niekiedy też można się spodziewać, że autor argumentu, kierując się swego rodzaju przezornością, podaje więcej przesłanek niż to jest konieczne do otrzymania konkluzji<sup>46</sup>. Czynić tak może np. obawiając się, że któraś z przesłanek nie zyska akceptacji odbiorcy; wtedy traktuje jedną z nich jako rezerwową.

Podsumowując, wydaje się słuszne przyjęcie, że w zbiorze przesłanek nie powinna się *bez specjalnego uzasadnienia* znaleźć przesłanka, która nie jest konieczna do ustanowienia związku wynikania pomiędzy przesłankami a konkluzją.

**1.7.9.** Naszkicowane zasady typowania „ukrytych” przesłanek wygodnie jest stosować wraz z nieco bardziej elastyczną metodą, polegającą na rozpatrywaniu różnych hipotetycznych wariantów rekonstrukcji argumentu. Zamiast prób odgadnięcia, co miał na myśli autor argumentu, rozważamy kwestię wartości argumentu względem pewnej wiedzy W. Pytamy więc, jakie ewentualnie przesłanki racjonalny autor zaczerpnąłby z wiedzy W, gdyby tylko na niej miał się opierać. Możliwość formułowania różnych postulatów i założeń odnoszących się do zasobów wiedzy W, a więc traktowania jej jako „zmiennej”, otwiera drogę do uzyskania więcej niż jednego wartościowego punktu widzenia na argument i mechanizm jego funkcjonowania. Metodę taką będziemy stosować w badaniu wszystkich, a nie tylko dedukcyjnych, argumentów, ponieważ, jak się okaże, koncepcja przesłanek ukrytych znajduje zastosowanie również w ich przypadku.

---

<sup>46</sup> Np. następujący argument brzmi dość naturalnie: „Bagaż był dość ciężki, ale na pewno został dostarczony. Piotr sam potrafiłby wszystko przenieść. A przecież był tam też Jan, był tam też Stefan”.



## 1.8. Ogólna charakterystyka dedukcji

Zawsze sądziłem, że logika jest uniwersalnym orężem, teraz zaś spostrzegłem, jak bardzo jej wartość zależy od sposobu stosowania. Z drugiej strony, przebywając u boku mego mistrza, zdawałem sobie sprawę, i to coraz lepiej w miarę upływu dni, że logika może być wielce pożyteczna, pod warunkiem jednakowoż, iż wejdzie się w nią, by potem wyjść.

Umberto Eco, Imię róży, tłum. A. Szymanowski

**1.8.1.** Twierdzenie uzyskane z prawdziwych twierdzeń na drodze dedukcyjnego rozumowania z konieczności musi być prawdziwe. Dzieje się tak, ponieważ informacja niesiona przez konkluzję zawiera się w łącznej informacji ujętej w przesłankach. Jeśli więc przesłanki rozumowania dedukcyjnego są prawdziwe, to jego konkluzja też z konieczności jest prawdziwa. Jest to najważniejsza i najczęściej eksponowana cecha rozumowań dedukcyjnych. Z monotoniczności relacji wynikania logicznego (por. rozdz. 1.6.3 (iii)) wypływa też wniosek, iż argumentu dedukcyjnego nie może podważyć żadna nowo napływająca prawdziwa informacja — jest on bowiem epistemicznie *zamknięty*.

Z tych dwu powodów argument dedukcyjny zapewnia najwyższy możliwy stopień uzasadnienia: w chwili przedstawienia takiego argumentu mającego prawdziwe przesłanki na rzecz twierdzenia kwestia prawdziwości tego twierdzenia jest przesądzona.

Jeszcze inną znamioną cechą argumentacji opierającej się na relacji wynikania logicznego jest rysująca się możliwość kontrolowania jej poprawności za pomocą obiektywnych i ścisłych metod logiki formalnej.

**1.8.2.** Przytoczona charakterystyka argumentu dedukcyjnego czyni z niego najmocniejszy logicznie środek racjonalnego uzasadniania i przekonywania. Niestety, bardziej szczegółowa analiza, biorąca pod uwagę argumenty rzeczywiście pojawiające się w praktyce społecznej, pokazuje, że ze środka tego niezmiernie trudno skorzystać w taki sposób, by wspomniane zalety doszły do głosu. W badaniu realnych argumentów tylko wyjątkowo otrzymujemy kategorię werydykt kwalifikujący konkluzję jako słuszną na podstawie dedukcyjności argumentu. Wielką wadą teorii dedukcji jako teorii argumentacji jest to, że ogromna część argumentów, bez wątpienia racjonalnych, jest przez nią dyskwalifikowana jako błędna: każdy argument jest albo argumentem dedukcyjnym — czyli poprawnym, albo argumentem niededukcyjnym — czyli błędnym. Owa „zerojedynkowość” wyroków ferowanych przez teorię dedukcji znacznie ogranicza jej możliwości diagnostyczne, jako że większość realnych argumentów nie została pomyślana jako argumenty dedukcyjne — są to więc argumenty z punktu widzenia logiki dedukcji błędne.

Argumenty dedukcyjne w sensie ścisłym pojawiają się rzadko nawet na stronach dzieł matematycznych<sup>47</sup>. Jeśli mówić o faktycznym stosowaniu logiki formalnej, to trzeba posługiwać się pojęciem argumentu dedukcyjnego w sensie szerokim, a to z kolei rodzi problemy opisane w rozdz. 1.7.2, a także te, które omówimy w kolejnych rozdziałach.

**1.8.3.** Argument dedukcyjny o prawdziwych przesłankach musi mieć prawdziwą konkluzję. Co jednak powiedzieć o przypadku — najbardziej typowym — w którym o przesłankach powiemy raczej, że są bardzo prawdopodobne czy akceptowalne niż prawdziwe? Czy konkluzja argumentu dedukcyjnego z bardzo prawdopodobnymi przesłankami też jest bardzo prawdopodobna? Problem taki nie jest w zasadzie rozważany w ramach logiki dedukcji, a jednocześnie można podać przykłady argumentów dedukcyjnych, w których z bardzo prawdopodobnych przesłanek dochodzi się do fałszywego wniosku. Jeśli w loterii wygrywa tylko 1 los, a wszystkich losów jest 1000, to prawdopodobieństwo, że wybrany los przegrywa wynosi 0,999, a więc jest bardzo wysokie. Rozważmy teraz argument:

*Los nr 1 przegrywa.*

*Los nr 2 przegrywa.*

*Los nr 3 przegrywa.*

...

*Los nr 1000 przegrywa.*

---

*zatem: Każdy los przegrywa.*

Argument ten jest dedukcyjny, a każda z jego przesłanek bardzo prawdopodobna, mimo to konkluzja jest fałszywa<sup>48</sup>.

Pomimo występowania tego rodzaju przykładów, racjonalne wydaje się przyjęcie — gdy w danym przypadku nie ma powodów do odrzucenia takiego mniemania — że wniosek dedukcyjny z bardzo prawdopodobnych przesłanek jest bardzo prawdopodobny. Przyjęcie tak sformułowanej zasady wprowadza pewien zamęt w kryteria oceny argumentu: teraz nie wystarczy już wykazać, że między przesłankami a konkluzją występuje wynikanie logiczne, trzeba dodatkowo rozpoznać, stosując bliżej nieustalone, leżące poza obszarem logiki dedukcji kryteria, czy nie istnieją powody do cofnięcia zaufania dla konkluzji. Pozostaje też kwestia otwartą, jaki stopień akceptacji przyznać konkluzji takiego argumentu.

---

<sup>47</sup> Kto np. wnioskuje: Skoro  $2x = 4$ , to  $x = 2$ , nie wnioskuje bynajmniej dedukcyjnie w sensie ścisłym: aby to zobaczyć, wystarczy wypisać odpowiedni schemat inferencyjny.

<sup>48</sup> Przytoczyliśmy jedną z wersji tzw. paradoksu loterii, podanego przez H.E. Kyburga w 1959 r.



**1.8.4.** Przyjęcie zasady, że z bardzo prawdopodobnych przesłanek wynika bardzo prawdopodobna konkluzja rodzi dość niewygodną konsekwencję — każdy argument, który jest mocny i ma akceptowalne przesłanki, jest argumentem dedukcyjnym w świetle *jakichś* akceptowalnych przesłanek dodatkowych. Jeśli bowiem uznamy, że np. argument  $P_1, P_2/K$  jest argumentem mocnym o akceptowalnych przesłankach, to oznacza to, że zdanie  $(P_1 \wedge P_2) \rightarrow K$  jest akceptowalne, co z kolei oznacza, że argument:

$$\frac{\begin{array}{l} P_1 \\ P_2 \\ (P_1 \wedge P_2) \rightarrow K \end{array}}{K}$$

jest dedukcyjny o akceptowalnych przesłankach. Na ogół więc mamy kłopoty z odpowiedzią na pytanie, czy dany argument jest, czy też nie jest dedukcyjny w świetle jakichś wiarygodnych przesłanek dodanych. Często za dedukcyjne należałoby przyjąć argumenty, które w myśl ugruntowanej tradycji za dedukcyjne uznane być nie powinny, np. następujący argument:

*90% Polaków to ludzie wierzący.  
Jan jest Polakiem.*

---

*zatem: Jan jest wierzący.*

który jest dedukcyjny w świetle akceptowalnej przesłanki:

*Jeśli 90% Polaków to ludzie wierzący, a Jan jest Polakiem, to Jan jest wierzący.*

Być może sposobem na uniknięcie wspomnianych niedogodności byłoby ograniczenie roli dedukcji w określaniu wartości argumentów. Dedukcja powinna służyć raczej jako narzędzie interpretacji, pomocne w dostrzeganiu istotnych stosunków logicznych między zdaniami, ale dedukcyjność, czy jej brak, winna być traktowana nie jako obiektywna cecha argumentu, lecz właściwość zastosowanego w badaniu podejścia. Jeśli uczynimy odpowiednie założenie odnośnie do zasady argumentu, to argument możemy zrekonstruować jako dedukcyjny, z tym tylko, że taka rekonstrukcja może być z różnych powodów niezadowolająca czy też nie do pogodzenia z innymi wymaganiami, które stawiamy racjonalnej ocenie argumentu.

**1.8.5.** Do niewątpliwych osiągnięć logiki formalnej należy wypracowanie ścisłych metod analizy relacji logicznych między zdaniami, w tym relacji wynikania. Tym, co czyni te metody szczególnie atrakcyjnymi, jest możliwość rozstrzygania zagadnień dotyczących relacji logicznych na drodze czysto formalnej,

za pomocą przetwarzania formuł traktowanych wyłącznie jako napisy, czyli ciągi symboli, z pominięciem znaczenia tychże symboli. Badania dokonuje się na drodze operacji uwzględniających jedynie graficzną formę symboli i ich rozmieszczenie na kartce papieru: ich dopisywanie, usuwanie, przedstawianie itp.<sup>49</sup> W ten sposób takie kwestie, jak tautologiczność formuły czy dedukcyjność danego schematu formalnego, są rozstrzygane w sposób pozostający poza racjonalnymi wątpliwościami.

Jednak zastosowanie metod formalnych w dziedzinie innej niż matematyka natrafia na poważne trudności, których generalną przyczyną jest fakt, że użycie użyciu z logiki formalnej jest możliwe dopiero po sformułowaniu zagadnienia w języku symbolicznym — gdy się to już robi, cała reszta staje się zwykle bardzo prosta. Niestety, główna trudność leży właśnie w „przetłumaczeniu” argumentu na „język formuł”, czyli ustaleniu roli stałych logicznych biorących udział w rozumowaniu. Jednak stałe logiczne to niezwykle skromny ułamek wszystkich wyrażeń odgrywających rolę w rzeczywistych rozumowaniach, w dodatku owe stałe odpowiadają wyrażeniom języka naturalnego o wielu różnych znaczeniach, uzależnionych często od kontekstu wypowiedzi. Na przykład słowo *i* może mieć znaczenie wyrażone tabelką prawdziwościową dla koniunkcji, ale znaczy też nieraz „a następnie”, „skutkiem tego”, „razem z”. Analiza argumentów sformułowanych w języku naturalnym za pomocą metod logiki formalnej napotyka na trudności spowodowane koniecznością dokonywania daleko idącej, nieraz sięgającej granic arbitralności interpretacji, mającej na celu wtłoczenie treści argumentu w okowy skrajnie ubogiego języka formalnego. Przy tym częstokroć odczuwamy brak jakiegokolwiek praktycznej korzyści z dokonania takiej interpretacji. W badaniach nad argumentami realnymi za pomocą formalizmu rzadko naprawdę wykrywamy wynikanie albo jego brak. Częściej zdarza się, że — odwrotnie — widząc wynikanie albo jego brak, potrafimy zrekonstruować argument w taki sposób, by uwidocznić i bezspornie wykazać za pomocą technik logiki formalnej istnienie odpowiedniej relacji. Bardzo często widzimy, że istotne kwestie związane z poprawnością argumentu leżą całkowicie poza zagadnieniami użycia w argumencie stałych logicznych. Trudno sobie wyobrazić, by metody formalne przyniosły jakąkolwiek korzyść w przypadku badania na przykład takiego oto pierwszego z brzegu argumentu:

*Polski system podatkowy utrudnia racjonalne inwestowanie.  
Inne kraje europejskie dawno zrezygnowały z rozwiązań podatkowych stosowanych w Polsce.*

---

zatem: *Należy zmienić system podatkowy w Polsce.*

---

<sup>49</sup> Por. rozdział poświęcony formalizmowi w: J.M. B o c h e ń s k i: *Współczesne metody myślenia*. Poznań: „W drodze”, 1993.

**1.8.6.** Wartość logiki dedukcji polega głównie na tym, że umożliwia ona odwołanie się przynajmniej w niektórych przypadkach do „twardego” zaplecza ścisłych definicji i ustaleń. Oferuje spójną i perfekcyjnie opracowaną metodologię przydatną w ujawnianiu i badaniu praw opisujących najogólniejsze właściwości relacji wynikania. Inną zasługującą na uwagę okolicznością jest to, że jak dotąd tylko logika dedukcji dostarcza w pełni rozwiniętej i opracowanej teorii oceny argumentu. Mimo więc ograniczonej stosowalności i trudności, jakich nastrocza, metoda ta stanowi ważny punkt odniesienia dla wszelkich logicznych badań nad argumentacją.

## 1.9. Argument niededukcyjny

Gdyby zatem do tego, że ufamy minionemu doświadczeniu i czynimy z niego normę sądów przyszłych skłaniały nas jakieś argumenty, musiałyby one [...] należeć do tych, które są tylko uprawdopodobniające.

David Hume, tłum. J. Łukasiewicz i K. Twardowski

**1.9.1.** Olbrzymia większość argumentów to argumenty, których konkluzja nie wynika logicznie ze wskazanych przesłanek, a w zakresie rozpatrywanej wiedzy brak twierdzeń, które użyte jako przesłanki dodatkowe pozwoliłyby na dedukcyjne wyprowadzenie konkluzji. Najbardziej trywialnym przykładem argumentu niededukcyjnego jest dowolny wadliwy logicznie argument, na przykład:

*Większość ludzi umiera w łóżku.*

---

*zatem: Leżenie w łóżku zagraża śmiercią.*

ale, oczywiście, argumenty wadliwe nie wyczerpują zasobu wszystkich argumentów niededukcyjnych. Przeciwnie, większość dobrych argumentów znanych zarówno z praktyki życia codziennego, jak i terenu dociekań ściśle naukowych to argumenty niededukcyjne. Posługujemy się nimi na co dzień, pojawiają się powszechnie we wszystkich dziedzinach ludzkiej aktywności intelektualnej, stanowią podstawę naszej orientacji w świecie i naszego systemu poglądów. Rozważmy taki oto prosty przykład:

*Według rozkładu jazdy, pociąg do Krakowa ma odjechać o 10.10.*

---

*zatem: Pociąg do Krakowa odjedzie około 10.10.*

oczywiście, taki argument — w świetle naszej wiedzy na temat regularności kursowania pociągów — raczej nie powinien być potraktowany jako dedukcyjny: jest możliwe, że rozkład jazdy zapowiada odjazd pociągu, który jednak nie nastąpi w wyznaczonym terminie. Pomimo tej niedogodności, argument taki, i jemu podobne, jest w codziennym życiu podstawą podejmowania decyzji. Nie przeszkadza nam fakt, że jego konkluzja może okazać się fałszywa, bo jest ona wystarczająco uprawdopodobniona, by na niej oprzeć nasze plany.

**1.9.2.** Można podać wiele schematów argumentów odwołujących się do rozumowań niededukcyjnych. Najbardziej znanym przykładem takiego rozumowania jest tzw. *indukcja enumeracyjna* o schemacie:

|   |  |
|---|--|
|   | $a_1 \text{ jest } S \text{ i } a_1 \text{ jest } P$ |
|   | $a_2 \text{ jest } S \text{ i } a_2 \text{ jest } P$ |
| [IE]  | ...  |
|   | $a_n \text{ jest } S \text{ i } a_n \text{ jest } P$ |
| zatem: dla każdego $x$ : jeśli $x$ jest $S$ , to $x$ jest $P$ . |  |

Najpowszechniej podawaną egzemplifikacją takiego argumentu jest taka oto: pierwszy badany kruk okazał się czarny, podobnie drugi kruk, trzeci... i dzieśiąty — zatem każdy kruk jest czarny<sup>50</sup>. Uderzającą cechą takiego wnioskowania jest fakt, iż w treści konkluzji zawarta jest informacja dotycząca barwy również tych kruków, o których nie ma mowy w przesłankach, np. kruków, których jeszcze nie widziano. W ten sposób w rozumowaniu przechodzi się od tego, co stwierdzono czy zaobserwowano, do informacji nowej. Ten informacyjny dodatek w konkluzji jest uznawany za cechę charakterystyczną odróżniającą argumenty dedukcyjne od niededukcyjnych. To z tej właśnie przyczyny argumenty niededukcyjne są, w przeciwieństwie do dedukcyjnych, *epistemicznie otwarte* (por. rozdz. 1.8.1): ich ocena może ewoluować w zależności od dopływu nowych, niezawartych w przesłankach i konkluzji informacji. Rozważmy prosty przykład argumentu:

|  |   |
|--|---|
|  | <i>Jan pracuje już dwadzieścia lat, a nigdy nie spóźnił się do pracy.</i> |
| zatem: <i>Jan jutro nie spóźni się do pracy.</i> |   |

jego konkluzja jest przez przesłankę — jak na standardy życia codziennego — dość dobrze ugruntowana. Jednak dodatkowa informacja *Jan miał dzisiaj wypa-*

<sup>50</sup> Nadmieniamy, że w przypadku szczególnym, gdy zbiór  $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  elementów wymienionych w przesłankach jest równy zakresowi nazwy  $S$ , mamy do czynienia z indukcją enumeracyjną *zupełną*: oczywiście, jest ona rozumowaniem dedukcyjnym. Zajmować nas tu będą głównie przypadki indukcji *niezupełnej*.

*dek samochodowy* mocno nadwęża wiarygodność konkluzji. Ten ubytek wiarygodności nie jest jednak ostateczny. Kolejna nowo otrzymana informacja może go zniwelować: *Jan telefonował, że wyszedł z wypadku bez szwanku i na pewno będzie jutro w pracy*. Jest jasne, że pomimo wzrostu wiarygodności konkluzji, po uwzględnieniu tej ostatniej informacji ocena argumentu może nadal ewoluować. Zwróćmy uwagę na to, że w przytoczonym przykładzie kolejne informacje bynajmniej nie podważają prawdziwości poprzednich danych: wszystkie one są prawdziwe, a mimo to wiarygodność konkluzji ulega zmianie.

Epistemiczna otwartość argumentów niededukcyjnych stanowi ich bardzo kłopotliwą cechę — proces oceny w pewnym sensie nigdy się nie kończy, nigdy nie jest ostatecznie zamknięty. Zawsze istnieje ryzyko, że dowiemy się czy też przypomnimy sobie coś istotnego, co zmieni naszą ocenę prawdopodobieństwa konkluzji, że po stu krukach czarnych natkniemy się na kruka białego. Ryzyko otrzymania nowej, zmieniającej wartość argumentu informacji powinno być wzięte pod uwagę przy formułowaniu jego oceny.

**1.9.3.** Nie ma dobrej klasyfikacji argumentów niededukcyjnych — nie ma też dobrej klasyfikacji argumentów w ogóle. W badaniach zwykle wyodrębnia się w miarę jednolite grupy — jak grupa argumentów dedukcyjnych czy tzw. argumentów indukcyjnych omówiona w następnym rozdziale — ale każdorazowo wydzielenie grupy ma charakter, można rzec, doraźny. Brakuje generalnych jednostek systematycznych dających klarowny i płodny teoretycznie podział całej klasy argumentów. Niezależnie od wyodrębniania grup, często przedmiotem analizy staje się jakiś typ argumentu. Typ argumentu określa się z reguły po prostu schematem — takim, jak np. przytoczony schemat indukcji enumeracyjnej — precyzującym elementy treści przesłanek i konkluzji, które z jakichś powodów są istotne, charakterystyczne dla danego typu. Postępowanie takie zdradza pewne podobieństwo do metody stosowanej w logice dedukcji, polegającej na analizie formalnych schematów inferencyjnych, wyznaczających logiczny rdzeń argumentów. Jednak podobieństwo to jest w istocie dosyć powierzchowne. Formalny schemat inferencyjny określa w logice dedukcji zasadę argumentu, zaś schemat np. indukcji enumeracyjnej wskazuje tylko budowę przesłanek i wniosku. Oczywiście jest, że uczynienie przedmiotem badań takiego czy innego schematu powinno być podyktowane przekonaniem, że wyznacza on zespół argumentów o tej samej zasadzie lub zasadach podobnych. Tymczasem rozpatrując różne schematy argumentów niededukcyjnych, stwierdzamy, że ten sam schemat generuje argumenty odwołujące się do zupełnie odmiennych zasad. O ile zatem w logice formalnej schemat inferencyjny wyznacza jednorodny zespół argumentów, który nazwać możemy „typem” (na przykład *reductio ad falsum*), o tyle schemat argumentu w opisanym wcześniej rozumieniu stanowi tylko luźny opis mający na celu identyfikację przedmiotu rozważań. Gdy mówimy o schemacie „argumentu z analogii”, to okazuje się, że nieraz powinien być on traktowany jako schemat argumentu dedukcyjnego, a nieraz jak schemat argumentu indukcyjnego; nie bra-

kuje też opinii, że argument z analogii jest argumentem całkiem innego typu. Do zagadnienia tego wrócimy w kolejnych rozdziałach.

**1.9.4.** Zastosowanie wiedzy dodatkowej na temat przedmiotu argumentacji w badaniu argumentu niededukcyjnego ma jeszcze większą rangę niż w przypadku argumentu dedukcyjnego, jednocześnie sposób korzystania z niej jest bardziej problematyczny. Wytypowanie przesłanek dodatkowych powinno być uzależnione od założenia dotyczącego zasady argumentu, a ta bardzo często nie jest jednoznacznie ustalona albo dostatecznie jasna. W sytuacji takiej badanie argumentu musi iść w kilku kierunkach i brać pod uwagę różne hipotezy dotyczące zasady argumentu. Każda z takich hipotez określa kryteria doboru zgodnych z nią przesłanek dodanych. Zachowują ważność przedstawione w rozdz. 1.7.8 kryteria, z tą jednak różnicą, że wymaganie, by przesłanki dodane zapewniły wynikanie konkluzji zastępujemy wymaganiem, by w maksymalnym stopniu wzmocniły one wiarygodność konkluzji w zgodzie z założoną zasadą argumentu. Przesłanki argumentu powinny stanowić zbiór nieredukowalny, tzn. odłączenie którejkolwiek przesłanki powinno skutkować osłabieniem argumentu.

## 1.10. Indukcja

Zapytani, dlaczego wierzymy, że Słońce wzejdzie jutrzejszego dnia, odpowiemy naturalnie: „Ponieważ zawsze dotąd wstawało”. Jesteśmy mocno przekonani, że Słońce będzie wschodzić w przyszłości, bo czyniło to w przeszłości. Wzywani do wyjaśnienia, dlaczego wierzymy, że Słońce będzie nadal wstawać, tak jak czyniło to do tej pory, możemy odwołać się do praw ruchu: Ziemia, powiemy, jest ciałem swobodnie wirującym, a takie ciała nie przestają wirować bez ingerencji zewnętrznej, a nie istnieje nic takiego, co mogłoby wpłynąć na ruch Ziemi do dnia jutrzejszego. Oczywiście, można by powątpiewać, czy nie ma takiego czynnika zewnętrznego, ale nie w tym rzecz. Interesująca wątpliwość jest taka: czy prawa ruchu będą obowiązywać do dnia jutrzejszego? Jeśli będzie zgłoszona taka wątpliwość, to znajdziemy się w tym samym punkcie, gdy po raz pierwszy padło pytanie o wschód Słońca.

Bertrand Russell, *The Problems of Philosophy*

W żaden sposób nie można z istnienia pewnej sytuacji wnosić o istnieniu jakiejś sytuacji zupełnie od niej różnej.

Ludwik Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus*, 5.135, tłum. B. Wolniewicz

**1.10.1.** Indukcją nazywa się zwykle proces odkrywania i uzasadniania prawd ogólnych na drodze generalizacji dokonanych obserwacji, w szerszym znaczeniu termin ten odnosi się do wszelkich wnioskowań niededukcyjnych, mających



prowadzić do uprawdopodobnienia raczej niż dowiedzenia wniosku. Jako paradygmatyczny przykład rozumowania indukcyjnego podaje się zwykle, nie całkiem słusznie, indukcję enumeracyjną. Sam termin łaciński *inductio*<sup>51</sup> stanowi tłumaczenie Arystotelesowskiego terminu *ἐπαγωγή*. W *Topikach* (105a) odnajdujemy do dziś będącą w obiegu definicję: „[...] indukcja polega na przechodzeniu od poszczególnych przypadków do ogółu”. Prawdopodobnie najbliższa Arystotelesowskiej *ἐπαγωγή* jest indukcja enumeracyjna, jednak rozpatruje się ją też jako indukcyjne rozumowania o innym kształcie, których przesłanki przedstawiają jakieś charakterystyki pewnej grupy obiektów, konkluzja zaś przypisuje te odpowiednie cechy kolejnym obiektom lub populacji. I tak z faktu, iż dotychczas napotykalismy wyłącznie kruki czarne moglibyśmy np. wnosić, że ponad 90% kruków jest czarnych, albo że większość kruków jest niezielona, albo też że następny dostrzeżony przez nas kruk okaże się czarny. Do rozumowań indukcyjnych, w najogólniejszym tego słowa znaczeniu, będziemy zaliczać wszelkie rozumowania, które są:

(a) *ampliatywne*, czyli takie, których konkluzja niesie w sobie informację nową, niezawartą w przesłankach;

(b) *empiryczne*, tzn. ich konkluzje i przesłanki stwierdzają istnienie albo nieistnienie jakiegoś stanu rzeczy.

Rozumowaniami indukcyjnymi są więc m.in. wnioskowania statystyczne, w których na podstawie poznanej części populacji (próby) wnioskuje się o właściwościach całej populacji<sup>52</sup>. Dodajmy, że wielu autorów nazywa „indukcyjnymi” wszystkie argumenty, które nie są dedukcyjne, czemu się sprzeciwiamy<sup>53</sup>, ze względu na zasadniczą odmienną metodologiczną argumentów, które wcześniej wyodrębniliśmy, w porównaniu z argumentami, których przedmiotem jest np.: wartościowanie, ustanawianie norm czy postulowanie sposobu zachowania się. Tak więc następujący argument:

*Matematyka jest przedmiotem nielubianym przez uczniów, dlatego nie powinna być obowiązkowym przedmiotem maturalnym.*

nie jest dla nas indukcyjny, mimo że w świetle potocznej wiedzy nie jest też dedukcyjny.

**1.10.2.** Klasyczną dyskusję problemu indukcji przedstawił David Hume<sup>54</sup> w swym *Traktacie o naturze ludzkiej* (1739). Wnioski, do których dochodzi fi-

<sup>51</sup> Łac. „sprowadzenie”, „wprowadzenie”, „ustanowienie”.

<sup>52</sup> Szczególnym przypadkiem wnioskowania statystycznego jest indukcja enumeracyjna.

<sup>53</sup> Por. T. Góvler: *Problems...*, rozdział 3.

<sup>54</sup> D. Hume: *Traktat o naturze ludzkiej*. Przeł. Cz. Znamierowski. Warszawa: PWN, 1963, rozdział *O wiedzy i prawdopodobieństwie*; Idem: *Badania dotyczące rozumu ludzkiego*. Przeł. J. Łukasiewicz, K. Twardowski. Oprac. A. Hochfeldowa. Warszawa: PWN, 1977, rozdział IV.

lozof, są bardzo pesymistyczne: zasada indukcji jest niewyprowadzalna z danych empirycznych ani też z jakichkolwiek zasad logicznych. Nie ma żadnej dającej się uzasadnić racji, pozwalającej na racjonalne przejście od zaobserwowanych przypadków do praw ogólnych, umożliwiających przewidywania dotyczące zjawisk przyszłych. Indukcyjne wnioski nie są oparte na rozumie, lecz nawyku, naturalnej skłonności człowieka do przeprowadzania takich rozumowań.

Gdy zauważymy, że nasza wiedza o świecie, wraz z twierdzeniami, którym przyznajemy status „faktów”, opiera się właśnie na indukcji, to tezy Hume’a stają się bardzo kłopotliwe. Gdyby odrzucić indukcję, to uczenie się z doświadczenia, dostępne nawet zwierzętom, stałoby się nieracjonalne. Trudno uwierzyć, by nasze przekonanie o tym, że czysta woda nie jest trująca nie miało innego wsparcia niż tylko nabyte przyzwyczajenie. Problemowi indukcji poświęcono niezmiernie wiele uwagi w literaturze filozoficznej<sup>55</sup>, rozpatrując i badając założenia, mogące stanowić racjonalną podstawę indukcyjnej inferencji. Jednym z nich jest metafizyczne założenie dotyczące regularnej czy jednorodnej natury świata (*Principle of Uniformity*): to, co odkrywamy w jego jednej części, stosuje się też do części pozostałych, jest w jakiś sposób reprezentatywne dla całości. Obiekty podobne zachowują się więc podobnie, podlegając stałym, obiektywnym prawidłowościom. Wariantem takiej zasady jest: „przyszłość będzie podobna do przeszłości”. Niestety, tezy tego rodzaju są trudne do jasnego sprecyzowania, a nawet wątpliwe: przecież pod wieloma względami świat nie jest regularny ani stały. Co więcej, wszelka hipoteza jednorodności najwyraźniej sama wymaga uzasadnienia indukcyjnego. Fakt, że rozumowania indukcyjne dotąd się sprawdzały, nie stanowi jeszcze uzasadnienia, że będą nadal sprawne. Jak zauważa Gerard M. Weinberg, podstawą twierdzenia, że przyszłość będzie podobna do przeszłości jest wyłącznie to, że w przeszłości przyszłość była podobna do przeszłości.

**1.10.3.** Nawet gdyby jakaś wersja zasady „stałości” czy „jednorodności” natury była prawdziwa, to wątpliwe jest, by dołączenie jej do przesłanek argumentu indukcyjnego przekształciło go w argument dedukcyjny. Następujący paradoks, wskazany przez Nelsona Goodmana, świadczy o tym, że zasada jednorodności mogłaby rodzić sprzeczność, a przynajmniej przekonuje o tym, że sformułowanie takiej zasady opatrzone powinno być daleko idącymi ograniczeniami. Powiemy mianowicie, że dany kruk jest „czarły”, jeśli albo jest czarny i został

---

<sup>55</sup> Por. H. Mortimer: *Logika indukcji*. Warszawa: PWN, 1982, wraz z podaną tam literaturą; także M. Black: *Margins of Precision*. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1970; H. Feigl: *De principiis non disputandum...?* In: *Philosophical Analysis, a Collection of Essays*. Ed. M. Black. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1963; *The Justification of Induction*. Ed. R.G. Swinburne. Oxford: Oxford University Press, 1974; M. Kaplan: *Decision Theory as Philosophy*. New York: Cambridge University Press, 1996; B. Skyrms: *Choice and Chance*. Australia & Belmont: Wadsworth/Thomson Learning, 2000.



(zostanie) dostrzeżony przed północą dzisiejszego dnia, albo jest biały i będzie po raz pierwszy zaobserwowany najwcześniej po północy dzisiejszego dnia. Wszystkie kruki, które zaobserwowaliśmy do tej pory, są, oczywiście, czarne. Zgodnie z zasadą indukcji wspartą zasadą jednorodności, wszystkie kruki są czarne, skąd wynika natychmiast, że kruki odkryte po północy dzisiejszego dnia będą krukami czarnymi, a więc — zgodnie z definicją słowa „czarny” — białymi. Jednocześnie w analogiczny sposób, na zasadzie indukcji, dochodzimy do wniosku, że wszystkie kruki — również te, które odkrywamy po północy — są czarne, bo wszystkie, które widzieliśmy dotąd, były takie.

Paradoks Goodmana<sup>56</sup> poucza nas, że w materiale empirycznym możemy dostrzec wielką liczbę rozmaitych regularności: w istocie mamy do czynienia nawet z ich kłopotliwym nadmiarem. Rzutowanie w przyszłość dwóch zaobserwowanych regularności może dać przewidywania sprzeczne. Wszystkie zbadane kruki są czarne i wszystkie są czarne, a nie widać oczywistego powodu, dla którego mielibyśmy raczej wybrać tę, a nie inną regularność jako punkt wyjścia generalizacji. Z problemem takim stykamy się zawsze, gdy próbujemy na drodze indukcji wykryć prawa rządzące światem. Rozumowania indukcyjne wymagają sformułowania kryterium odróżniającego cechy nadające się do tworzenia uogólnień, które Goodman nazywa „projektywnymi” (*projective*)<sup>57</sup>, od cech wykreowanych niejako sztucznie, mocą czysto językowych środków.

**1.10.4.** W logice indukcji<sup>58</sup> szeroko stosowane jest podejście probabilistyczne, które zakłada, że przesłankom i konkluzji argumentu — oraz innym rozpatrywanym zdaniom — przypisana jest wielkość liczbową wyrażająca ich prawdopodobieństwo. Niektóre z prawdopodobieństw przypisane są zdaniom w sposób, którego teoria w zasadzie nie tłumaczy — bądź odsyła do innych teorii — inne zaś prawdopodobieństwa obliczane są już w ramach teorii na podstawie tych pierwszych, ze związków logicznych zachodzących pomiędzy twierdzeniami oraz na podstawie rozmaicie motywowanych założeń. Logika indukcji próbuje wypracować racjonalne metody wyodrębniania, porównywania oraz wyboru hipotez. Zagadnienia te splatają się nieuchronnie z teorią decyzji.

Zaletą podejścia probabilistycznego jest możliwość zastosowania ścisłych, ilościowych metod rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, co znacznie poszerza możliwości teoretyczne badań, natomiast wadą — nikła stosowalność praktyczna, której powodem jest trudność w realistycznym wyznaczeniu praw-

---

<sup>56</sup> N. G o o d m a n: *Fact, Fiction, and Forecast*. University of London: Athlone Press, 1954; Cambridge, MA: Harvard University Press, 1955.

<sup>57</sup> Wartościową dyskusję tego problemu i literaturę znaleźć można w: B. S k y r m s: *Choice and Chance...*, s. 51—68, a także w: R.M. S a i n s b u r y: *Paradoxes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

<sup>58</sup> Por. J. H a w t h o r n e: *Inductive Logic*. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2005 Edition). Ed. N.E. Z a l t a. URL = <http://plato.stanford.edu/archives/win2005/entries/logic-inductive/>; B. S k y r m s: *Choice and Chance...*

dopodobieństw w zagadnieniach praktycznych, co ogranicza możliwość konfrontacji modeli z rzeczywistością. Niektórych istotnych prawdopodobieństw nie sposób, jak się zdaje, racjonalnie określić (np. prawdopodobieństwo, że następnym prezydentem Polski będzie kobieta, albo że w Europie wybuchnie w przyszłym roku wojna)<sup>59</sup>. Standardowym z punktu widzenia metod statystyki matematycznej założeniem np. odnośnie do argumentu z indukcji enumeracyjnej jest losowość próby opisanej w przesłankach. Jednak z reguły założenia te nie są spełnione, co więcej, na ogół trudno sformułować w terminach probabilistycznych charakterystykę próby stanowiącej podstawę wnioskowania. Brak zaś kontroli nad sposobem dobierania elementów próby rodzi wnioski nieuprawnione.

**1.10.5.** Wiele zalet w badaniu argumentów indukcyjnych niesie z sobą metoda hipotetyczno-dedukcyjna wraz z różnymi jej wariantami i uogólnieniami. Metoda ta znana była Francisowi Baconowi oraz Johnowi S. Millowi, szeroko stosuje ją w swej metodologii Karl Popper<sup>60</sup>, rozwijana jest w statystycznej logice indukcji. Analizę argumentów indukcyjnych prowadzić można w terminach hipotez i ich potwierdzania przez ustalone fakty (wyniki eksperymentów, obserwacji itp.). Jeśli na przykład z hipotezy  $h$  wynika zdanie empiryczne  $f$ , o którym powiedziano następnie, że jest prawdziwe, to prawdopodobieństwo *a posteriori* hipotezy  $h$  wzrasta. Powód jest intuicyjnie jasny: wniosek  $f$  z hipotezy mógłby okazać się fałszywy, co oznaczałoby fałszywość hipotezy<sup>61</sup> — skoro jednak  $f$  jest prawdą, to hipoteza przeszła pomyślnie test i jej wiarygodność wzrasta. Oczywiście, fałszywe hipotezy też mają niektóre konsekwencje prawdziwe, toteż prawdopodobieństwo hipotezy zależy od liczby pomyślnie zakończonych testów oraz prawdopodobieństwa *a priori* wyprowadzanych z hipotezy prawdziwych wniosków.

W kategoriach hipotetyczno-dedukcyjnych można rozpatrywać indukcję enumeracyjną. Konkluzja „każdy kruk jest czarny” stanowi hipotezę  $h$ , która jest potwierdzana przez poszczególne przypadki napotkanych czarnych kruków. Gdy stwierdzi się, że badany obiekt jest kukiem, to z  $h$  wynika, że obiekt ten jest czarny ( $f$ ). Jeśli okaże się to faktem, to hipoteza uzyska potwierdzenie. Na poziomie intuicyjnym możemy dostrzec, że odnalezienie czarnego kruka nie zawsze w tym samym stopniu wspiera badaną hipotezę  $h$ . Kruk czarny pochodzący z pobliskiego parku, w którym przebadano już niemal wszystkie ptaki, stanowi mniej cenny materiał potwierdzający hipotezę  $h$  niż kruk czarny, którego znaleziono w odległej, niebadanej jeszcze okolicy, gdzie podobno widywano kruki białe. Ogólna prawidłowość mówi, że — przy innych czynnikach stałych — im mniejsze prawdopodobieństwo wstępne przewidywanego przez hipotezę  $h$  faktu  $f$ , tym większy stopień potwierdzenia  $h$  przez  $f$ . Innymi słowy,

<sup>59</sup> Por. wzmiankę o subiektywnej interpretacji prawdopodobieństwa w rozdz. 1.11.5.

<sup>60</sup> Por. poglądy Karla Poppera omówione np. w: H. Mortimer: *Logika indukcji...*

<sup>61</sup> Na podstawie *reductio ad falsum*.

im bardziej test naraża hipotezę na falsyfikację, tym bardziej staje się ona wiarygodna, gdy „wyjdzie” z testu zwycięsko. Naturalnie, poprawność całej procedury wymaga spełnienia dodatkowych założeń i uwzględnienia dodatkowych przesłanek. Nie zawsze kolejny przypadek zgodny z ogólną konkluzją przyczynia się do jej potwierdzenia — może być wręcz przeciwnie. Przytoczmy „paradoks węży irlandzkich”. Wyobraźmy sobie, że w celu potwierdzenia zdania, że w Irlandii nie ma węży<sup>62</sup> (czyli: *Każdy wąż żyje poza Irlandią*) wskazuje się kolejne węże znalezione w różnych częściach świata poza Irlandią. Zauważmy, że im więcej takich węży wskażemy, tym mniej staje się prawdopodobne, że akurat w Irlandii ich nie ma! Okazuje się zatem, że im więcej przypadków mających potwierdzić indukcyjną konkluzję, tym mniej staje się ona wiarygodna. Przyczyną paradoksu jest zignorowanie istotnego wymagania, by próba zestawiona była z węży wybranych *losowo* z całości populacji węży na świecie<sup>63</sup>.

Metody rachunku prawdopodobieństwa, o których skrótowo powiemy w następnym rozdziale, pozwalają na ilościowe analizowanie związków takich, jak omówione wcześniej. Ale metody hipotetyczno-dedukcyjne pozwalają w wielu wypadkach dokonywać wartościowych rozstrzygnięć popartych wiarygodnymi intuicjami, kiedy nie potrafimy wprowadzić przypisać liczbowych wartości poszczególnym parametrom, operując jedynie ocenami w rodzaju „spore prawdopodobieństwo”, „mało prawdopodobne” czy „mniej prawdopodobne”.

**1.10.6.** Intuicje metody hipotetyczno-dedukcyjnej znaleźć możemy w podziale rozumowań zaproponowanym przez Jana Łukasiewicza<sup>64</sup>. W ramach tego podziału wyodrębnia się tzw. rozumowania redukcyjne, które można scharakteryzować za pomocą schematu:

$$\begin{array}{l}
 \text{[S]} \quad \frac{\begin{array}{l} \text{jeśli } h, \text{ to } f \\ f \end{array}}{\text{zatem: } h.}
 \end{array}$$

W piśmiennictwie polskim operuje się pojęciem „rozumowanie redukcyjne”, którego schemat [S] jest tylko szczególnym przypadkiem. Oto ogólna definicja. Argument  $P_1, P_2, \dots, P_n/K$ , który jest niededukcyjny w świetle wiedzy  $W$ , nazwiemy redukcyjnym<sup>65</sup> w świetle wiedzy  $W$ , jeśli istnieją takie jego przesłanki

<sup>62</sup> Przykład podany przez R.M. Sainsbury'ego: *Paradoxes...* Według podania, Irlandię uwolnił od węży św. Patryk, jej patron.

<sup>63</sup> Por. też znany „paradoks kruków”, opisany m.in. w: H. Mortimer: *Logika indukcji...*

<sup>64</sup> Podział ten wprowadził — w celach dydaktycznych — J. Łukasiewicz: *O nauce: poradnik dla samouków*. T. 1. Warszawa 1915. Por. też: T. Czeżowski: *Przyczynki do analizy rozumowania*. „Przegląd Filozoficzny” 1948, 1—3, s. 66—76; K. Ajdukiewicz: *Klasyfikacja rozumowań*. W: Idem: *Język i poznanie*. T. 2. Warszawa: PWN, 1985.

<sup>65</sup> Por. H. Mortimer: *Logika indukcji...*, s. 31, 32.

$P_1, P_2, \dots, P_k$ , które wynikają logicznie z  $K$  na podstawie wiedzy  $W$  i pozostałych przesłanek, czyli:

$$K \wedge P_{k+1} \wedge P_{k+2} \wedge \dots \wedge P_n \wedge W \models P_1, P_2, \dots, P_k.$$

Schemat taki, jak [S], analizował dużo wcześniej Charles S. Peirce w kontekście wnioskowania nazwanego przez niego *abdukcyjnym* (*abductive inference*)<sup>66</sup>, upatrując w nim zresztą trzeciego, różnego od indukcji i dedukcji, rodzaju rozumowania. Według Peirce’a, abdukcja pozostaje w ścisłym związku z pojęciem *wyjaśniania* jakiegoś zaistniałego faktu  $f$  za pomocą hipotezy  $h$ : hipoteza  $h$  *wyjaśnia* w świetle wiedzy  $W$  fakt  $f$ , gdy  $h \wedge W \models f$ . Peirce mówi o „procesie formowania wyjaśniającej hipotezy”<sup>67</sup>, w którym bierze się pod uwagę i bada nie tylko hipotezę  $h$ , ale rozmaite inne hipotezy konkurencyjne. Na ogół ten sam fakt  $f$  można wyjaśnić wieloma niemożliwymi do pogodzenia hipotezami  $h_1, h_2, \dots, h_n$ , tak więc abdukcja jest rozumowaniem, w trakcie którego formuje się *różne* hipotezy, by ostatecznie wybrać jedną z nich. Schemat [S] jest tu trochę mylący, ponieważ sugeruje, że w rozumowaniu bierze udział wyłącznie  $h$ , podczas gdy naprawdę  $h$  jest tą hipotezą, która została finalnie wyłoniona spośród większej liczby hipotez. Poglądy Peirce’a są w wielu punktach zbieżne z innymi znanymi metodami zastosowania hipotez w badaniu argumentów<sup>68</sup>, między innymi z metodą indukcji eliminacyjnej Milla, oraz tym, co zostało nazwane *inference to the best explanation*<sup>69</sup>, a więc „wyciąganiem wniosku stanowiącego najlepsze wyjaśnienie”. Wspólną cechą tych metod jest dostrzeżenie, że proces typowej indukcyjnej inferencji nie polega na zastosowaniu do przesłanek jakichś reguł pokazujących, jak tych przesłanek użyć, aby zbudować wniosek. Taki nieadekwatny obraz rozumowania jako „wyciągania” z przesłanek wniosków, które to wnioski są już w tych przesłankach „zawarte”, jest ewokowany przez logikę dedukcji. Również schemat indukcji enumeracyjnej sprawia wrażenie reguły wskazującej, jak zbudować wniosek na podstawie przesłanek. W wielu typowych rozumowaniach indukcyjnych nie postępuje się jednakowoż według jakichś reguł „wytwarzania” wniosków; wniosek bardzo często jest czymś w rodzaju szczęśliwego odgadnięcia spełniającego odpowiednie kryteria. Owo „odgadnięcie” — czyli hipoteza — powstaje na drodze analizy całokształtu informacji kontekstu, nieraz daleko wybiegającej poza to, co stanowią przesłanki. Jeśli nauczyciel na podstawie dostrzeżonej daleko posunię-

<sup>66</sup> Por. T. Kapitan: *Peirce and the Structure of Abductive Inference*. In: *Studies in the Logic of Charles Sanders Peirce*. Eds. N. Houser, D.D. Roberts, J. Van Evra. Bloomington: Indiana University Press, 1997, s. 477—496.

<sup>67</sup> Por. ibidem, s. 477.

<sup>68</sup> Por. np. J. Hawthorne: *Inductive Logic...*

<sup>69</sup> Termin wprowadzony w: G.H. Harman: *The Inference to the Best Explanation*. „Philosophical Review” 1965, 74 (1), s. 88—95.

tej zgodności w wypracowaniach dwóch uczniów wnioskuje, że któryś z nich musiał od drugiego „ściągać”, to — jak widać — wniosek taki zawiera elementy treściowo niezwiązane z przesłankami. Pojawia się zrazu jako hipoteza wyjaśniająca, która przechodzi w niemal stuprocentowo pewny wniosek po uznaniu, że żadna konkurencyjna hipoteza tak dobrze nie tłumaczy stwierdzonych faktów.

**1.10.7.** Operowanie hipotezami wyjaśniającymi stwarza możliwość efektywnego korzystania z posiadanych zasobów wiedzy i elastycznego ich zastosowania. Hipotezy wykorzystuje się nie tylko w procesie formowania konkluzji, ale i w krytyce argumentu. Przedstawienie hipotezy *konkurencyjnej*, czyli tłumaczącej fakty w inny sposób niż konkluzja, to zwykle mocny cios zadany argumentowi. Hipoteza taka nie wymaga osobnego uzasadnienia, wystarcza jej tylko niewielkie prawdopodobieństwo wstępne — z hipotez nie musimy się tłumaczyć. Rozważmy następujący przykład:

*W krajach o niezależnym od rządu centralnym banku inflacja jest zwykle niższa niż w krajach, w których bank centralny znajduje się pod kontrolą rządu.*

zatem: *Niezależność banku centralnego przyczynia się do utrzymania niskiej inflacji.*

Argument ten może być podważony przez następującą hipotezę:

Być może ilekroć w jakimś kraju inflacja rośnie, w następstwie tego bank centralny pozbawiany jest niezależności.

bez względu na to, czy wstępnie uważa się przytoczną hipotezę za wiarygodną, czy wątpliwą nie sposób całkiem jej zignorować.

Wykluczenie wszystkich niezgodnych z konkluzją hipotez tłumaczących dane przedstawione w przesłankach to z pewnością najważniejszy element typowego wnioskowania na temat związków przyczynowo-skutkowych.

**1.10.8.** W wielu wypadkach metoda hipotetyczno-dedukcyjna musi zostać zastąpiona metodą ogólniejszą, w której relację wynikania między zdaniem zastąpić trzeba relacją o charakterze probabilistycznym: „jeśli A, to z prawdopodobieństwem  $p$  zachodzi też B”. Gdy egzaminator na podstawie tego, że abiturient odpowiedział prawidłowo na cztery z pięciu wylosowanych pytań wnioskuje, że posiada on wystarczający do zdania egzaminu zasób wiedzy, nie korzysta z hipotezy wyjaśniającej fakty w sensie definicji z rozdz. 1.10.6, jako że z hipotezy, że student w wysokim stopniu (powiedzmy w 90%) opanował materiał nie wynika jeszcze wcale, że odpowie na dokładnie cztery pytania spośród pięciu. Może przecież trafem znać odpowiedź na wszystkie pięć pytań albo też tylko na trzy.



Jeśli zaś będzie miał wyjątkowego pecha i wylosuje pytania akurat spośród tych 10%, na które nie zna odpowiedzi, to nie odpowie na żadne. Z podobną sytuacją mamy do czynienia wtedy, gdy na podstawie tego, że nasz zegarek wskazuje godzinę 10.00 wnioskujemy, że dokładny czas to gdzieś między 9.57 a 10.03. Z tego bowiem, że dokładna godzina wieści się między 9.57 a 10.03 nie wynika wcale, że nasz zegarek będzie wskazywał akurat 10.00.

Rozpatrywanie przypadków takich, jak przytoczone, które zdają się stanowić znaczącą większość w praktyce badań nad argumentami, wymaga analizy bardziej złożonych zależności o charakterze probabilistycznym pomiędzy hipotezą a zbiorem faktów. Niektóre z nich pobieżnie omówimy w następnym rozdziale.

## 1.11. Prawdopodobieństwo

Prawdopodobieństwo jest tym, co kieruje naszym życiem.  
Joseph Butler

Badamy prawdopodobieństwa, aby osiągnąć pewność.  
[Przypisywane Karlowi Popperowi]

**1.11.1.** Słowo „prawdopodobieństwo” występuje w każdym dyskursie nastawionym na poznawanie prawdy i podejmowanie racjonalnych decyzji. Jest obecne w słowniku nie tylko filozofa czy naukowca, ale i „zwykłego” człowieka komunikującego czy to swą niepewność, czy większe lub mniejsze zaufanie w stosunku do jakichś zapatrywań. „Prawdopodobieństwo” to słowo wieloznaczne, bylibyśmy często w kłopotcie, gdybyśmy mieli w konkretnym przypadku opisać, w jakim znaczeniu go użyliśmy, i w jeszcze większym kłopotcie — gdyby przyszło nam znaczenia tego słowa rozdzielać. Prawdopodobieństwo bywa rozumiane jako częstość występowania jakiegoś zdarzenia, jako siła przekonania o słuszności pewnego poglądu, jako stopień potwierdzenia jakiegoś sądu przez posiadane informacje czy też miara obiektywnej możliwości zajścia zdarzenia<sup>70</sup>.

Intuicyjne wyczucie prawdopodobieństwa stanowczo nie wystarcza do celów naukowych, co więcej, ludzkie intuicje probabilistyczne generalnie charakteryzują się głęboką nieadekwatnością. Jak dobitnie wykazali w badaniach doświadczalnych Amos Tversky i Daniel Kahneman<sup>71</sup>, ludzie nie potrafią ani kon-

<sup>70</sup> Różne teorie prawdopodobieństwa przedstawione są w: T.L. Fine: *Theories of Probability*. New York, London: Academic Press, 1973.

<sup>71</sup> P.J. Sokołowska: *Psychologia decyzji ryzykownych. Ocena prawdopodobieństwa i modele wyboru w sytuacji ryzykownej*. Warszawa: Wydawnictwo SWPS „Academica”, 2005, i podana w tym dziele literatura.

sekwentnie operować pojęciem prawdopodobieństwa, ani oceniać jego wartości w świetle posiadanych danych.

**1.11.2.** Niektóre właściwości argumentów i rozumowań omawianych w niniejszej pracy można precyzyjnie wyrazić z zastosowaniem formalnych metod probabilistyki<sup>72</sup>. Prawdopodobieństwo jest miarą pewnego stosunku między zdaniem, wyrażoną liczbą z przedziału  $[0, 1]$ . Będziemy mówić o prawdopodobieństwie zdania  $a$  wyznaczonym przez inne wskazane zdania  $b_1, b_2, \dots, b_n$ , co zapisujemy  $P(a \mid b_1 \wedge b_2 \dots \wedge b_n)$  i czytamy „ $a$  pod warunkiem, że  $b_1$  i  $b_2$  i ... i  $b_n$ ”<sup>73</sup>. Uważamy przy tym, że  $P(a \mid b_1 \wedge b_2 \dots \wedge b_n)$  przypisuje zdaniu  $a$  prawdopodobieństwo, które miałoby to zdanie, gdyby było wiadomo *tylko to*, co głoszą  $b_1$  i  $b_2$  i ... i  $b_n$ . Toteż na ogół

$$P(a \mid b) \neq P(a \mid b')^{74}.$$

Aby podkreślić fakt, że prawdopodobieństwo jest zawsze liczone względem określonej wiedzy, nie będziemy używać zapisu  $P(a)$ , lecz zawsze  $P(a \mid w)$ , uważając  $w$  za wiedzę, względem której wyznacza się prawdopodobieństwo  $a$ . Często będziemy korzystać z następującego wzoru:

$$(PW) \quad P(a \mid b \wedge w) = \frac{P(a \wedge b \mid w)}{P(b \mid w)}$$

zwanego również wzorem na prawdopodobieństwo warunkowe.

**1.11.3.** Jak już powiedzieliśmy, pojęcie prawdopodobieństwa znajduje zastosowanie w badaniach nad argumentacją w ramach tzw. logiki indukcji. Choć metody probabilistyki można stosować w ograniczonym zakresie zagadnień, za pomocą wypracowanych w jej ramach pojęć można wyrazić wiele istotnych charakterystyk argumentów i dotyczących ich prawidłowości. I tak w przypadku argumentu  $\bar{P}/K$  jego moc zwykle wyraża się prawdopodobieństwem  $P(K \mid \bar{P} \wedge w)^{75}$ , gdzie  $w$  jest wiedzą obejmującą przesłanki dodane. Jeśli więc konkluzja wynika z przesłanek, to:

<sup>72</sup> Wykład rachunku prawdopodobieństwa łatwo znaleźć w licznych podręcznikach, np. w: W. F e l l e r: *Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa*. T. 1. Warszawa: PWN, 1980, pożyteczne jest też omówienie w: A. H á j e k: *Interpretations of Probability...*; H. M o r t i m e r: *Logika indukcji...*; B. S k y r m s: *Choice and Chance...*

<sup>73</sup> Możemy napisać  $P(a \mid b)$ , rozumiejąc, że  $b$  jest koniunkcją jakichś zdań.

<sup>74</sup> Prawdopodobieństwo tego, że Jan jest kawalerem, pod warunkiem, że Jan ma dwadzieścia lat, jest wyższe niż prawdopodobieństwo tego samego pod warunkiem, że Jan ma lat czterdzieści.

<sup>75</sup> Najprostszym pomysłem byłoby przyjęcie, że argument jest mocny, gdy implikacja między jego przesłankami a konkluzją jest bardzo prawdopodobna, zatem, gdy:

$$P(P_1 \wedge P_2 \wedge \dots \wedge P_n \rightarrow K) \text{ jest bliskie } 1,$$

jednak akceptacja tego warunku jako definicji siły argumentu prowadziłaby do paradoksalnych rezultatów, np. każdy argument o fałszywych czy mało prawdopodobnych przesłankach byłby argumentem mocnym.

$$P(K \mid \bar{P} \wedge w) = 1.$$

Argument jest wartościowy w sensie, który omówiliśmy w rozdz. 1.3.2, jeśli:

$$P(K \mid \bar{P} \wedge w) > P(K \mid w).$$

Można łatwo pokazać, że gdy  $w \models K_1 \rightarrow K_2$ , to dla dowolnych przesłanek  $\bar{P}$ :

$$P(K_1 \mid \bar{P} \wedge w) \leq P(K_2 \mid \bar{P} \wedge w)$$

a więc generalnie: im słabsza logicznie konkluzja, tym mocniejszy argument.

**1.11.4.** Moc argumentu zależy, jak już wspomnieliśmy, od wykorzystanej wiedzy dodatkowej. Na ogół, gdy brak równoważności między  $w_1$  i  $w_2$ , to:

$$P(K \mid \bar{P} \wedge w_1) \neq P(K \mid \bar{P} \wedge w_2).$$

Spostrzeżenie to nawiązuje do właściwości, którą nazwaliśmy (por. rozdz. 1.8.1 oraz rozdz. 1.9.2) otwartością epistemiczną argumentu. Nierówność ta zachodzi niezależnie od wzajemnego stosunku logicznego między  $w_1$  i  $w_2$ . Jeśli wiemy na przykład, że  $w_1 \models w_2$ , to nie można stąd wywnioskować ani  $P(K \mid \bar{P} \wedge w_1) \leq P(K \mid \bar{P} \wedge w_2)$ , ani  $P(K \mid \bar{P} \wedge w_1) \geq P(K \mid \bar{P} \wedge w_2)$ .

**1.11.5.** Jednym z centralnych tematów logiki indukcji jest problem wyboru hipotezy, który omówimy tu w wielkim uproszczeniu, kierując się wyłącznie potrzebami niniejszej pracy. Przypuśćmy mianowicie, że mamy pewną liczbę wykluczających się i dopełniających wzajemnie hipotez  $h_1, h_2, \dots, h_n$ , tak więc dokładnie jedna z nich jest prawdziwa, a reszta fałszywa. Zakładamy, że każda z hipotez  $h_i$  ma względem „wstępnej” wiedzy  $w$  niezerowe prawdopodobieństwo  $P(h_i \mid w)$ , zwane prawdopodobieństwem *a priori* hipotezy  $h_i$ .

Jest oczywiste, że wyniki dalszych badań mogą wpłynąć na naszą ocenę prawdopodobieństw hipotez. Mając dane wyniki eksperymentów (obserwacji)  $e_1, e_2, \dots, e_s$ , możemy dla każdej hipotezy  $h_i$  obliczyć jej prawdopodobieństwo na podstawie wiedzy  $w$  wzbogaconej o  $e_1, e_2, \dots, e_s$ <sup>76</sup>, czyli  $P(h_i \mid \bar{e} \wedge w)$ , zwane prawdopodobieństwem *a posteriori* hipotezy  $h_i$  (przez  $\bar{e}$  oznaczamy koniunkcję zdań  $e_1, e_2, \dots, e_s$ ).

Nietrudno obliczyć, posiłkując się PW (por. 1.11.2), że dla każdego  $i = 1, 2, \dots, n$ :

$$\begin{aligned} P(h_i \mid \bar{e} \wedge w) &= \frac{P(h_i \wedge \bar{e} \mid w)}{P(\bar{e} \mid w)} = \frac{P(h_i \wedge \bar{e} \mid w)}{P(\bar{e} \mid w)P(h_i \mid w)} P(h_i \mid w) = \\ &= P(\bar{e} \mid h_i \wedge w) \frac{P(h_i \mid w)}{P(\bar{e} \mid w)} \end{aligned}$$

<sup>76</sup> Dla uproszczenia przyjmujemy, że wiedza  $w$  obejmuje również dane odnoszące się do warunków, w jakich przeprowadzono obserwacje czy eksperymenty  $e_1, e_2, \dots, e_s$ .



zatem:

$$(H) \quad P(h_i | \bar{e} \wedge w) = P(\bar{e} | h_i \wedge w) \frac{P(h_i | w)}{P(\bar{e} | w)}.$$

Wróćmy teraz do pytania: Która z hipotez  $h_1, h_2, \dots, h_n$  powinna być przyjęta ze względu na  $\bar{e}$ ? Nasuwa się intuicyjnie oczywista odpowiedź: Należy wybrać hipotezę o największym prawdopodobieństwie *a posteriori*. Patrząc na wzór (H), widzimy, że prawdopodobieństwo to zależy od trzech innych prawdopodobieństw, a mianowicie:  $P(\bar{e} | h_i \wedge w)$ ,  $P(h_i | w)$ ,  $P(\bar{e} | w)$ . Jednak wielkości  $P(\bar{e} | w)$  nie musimy znać, by wyznaczyć hipotezę o największym prawdopodobieństwie *a posteriori*. Dowolne dwie hipotezy  $h_i$  i  $h_j$  możemy bowiem porównać z sobą przez obliczenie stosunku ich prawdopodobieństw, który na mocy (H) wynosi:

$$(W) \quad \frac{P(h_i | \bar{e} \wedge w)}{P(h_j | \bar{e} \wedge w)} = \frac{P(\bar{e} | h_i \wedge w) P(h_i | w)}{P(\bar{e} | h_j \wedge w) P(h_j | w)}.$$

Oznacza to, że wybór hipotezy wymaga znajomości, odnośnie do każdej z hipotez  $h_i$ , jej prawdopodobieństwa *a priori*  $P(h_i | w)$  oraz prawdopodobieństwa  $P(\bar{e} | h_i \wedge w)$ . Niestety, z wyjątkiem bardzo szczególnych przypadków, jedynie to drugie prawdopodobieństwo można efektywnie wyliczyć, natomiast prawdopodobieństwo *a priori* hipotezy można wyznaczyć tylko szacunkowo, a często — jak twierdzą niektórzy autorzy — wyrażenie  $P(h_i | w)$  w ogóle nie ma operacyjnego sensu. Jak bowiem ustalić prawdopodobieństwo *a priori* hipotezy, że badane lekarstwo jest w większości przypadków skuteczne? Albo że znalezione na miejscu zbrodni odciski palców należą do sprawcy? Prawdopodobieństwo *a priori* hipotez nastęrcza poważnych trudności w indukcji statystycznej. W bardzo wielu przypadkach dogodnym wyjściem jest odwołanie się do koncepcji tzw. prawdopodobieństwa subiektywnego, wyrażonego w terminach zakładów. W myśl tej koncepcji to, że prawdopodobieństwo zdania  $z$  dla osoby  $a$  wynosi  $p$  oznacza, że osoba  $a$  jest skłonna do założenia się o prawdziwość  $z$  w stosunku  $p$ :  $(1 - p)$ . Taka interpretacja, choć obarczona różnymi niedogodnościami, dostarcza jednak wygodnej podstawy do mówienia o prawdopodobieństwie hipotez nawet wtedy, gdy brak danych pozwalających na wyliczenie jej w duchu interpretacji częstościowej<sup>77</sup>.

Rozpatrzmy prosty przykład. Abiturient odpowiedział prawidłowo na 8 z 10 wylosowanych pytań egzaminacyjnych. Oznaczmy ten „rezultat eksperymentu” jako  $\bar{e}$ . Porównajmy z sobą dwie hipotezy: pierwsza,  $h_{80}$ , mówi, że abiturient zna między 75% a 85% materiału, natomiast druga,  $h_{50}$ , że abiturient zna mię-

<sup>77</sup> Por. H. Mortimer: *Logika indukcji...*

dzy 45% a 55% materiału<sup>78</sup>. Wtedy, stosując schemat Bernoulliego<sup>79</sup>, łatwo otrzymamy:

$$0,276 < P(\bar{e} \mid h_{80} \wedge w) < 0,282$$

$$0,023 < P(\bar{e} \mid h_{50} \wedge w) < 0,076$$

co oznacza, że:

$$\frac{P(\bar{e} \mid h_{80} \wedge w)}{P(\bar{e} \mid h_{50} \wedge w)} > 3,6.$$

Do ustalenia, która z hipotez jest lepsza, brakuje nam wprowadzić jeszcze stosunku prawdopodobieństw *a priori* obu hipotez (por. (W)), ale zauważmy, że aby obie hipotezy „zrównoważyły się”, potrzeba, by

$$P(h_{50} \mid w) \approx 3,6 P(h_{80} \mid w).$$

Jednak w zwykłych okolicznościach nie przypuszczamy, by istniała aż tak duża różnica prawdopodobieństw. Jesteśmy raczej skłonni przypuszczać, że  $P(h_{50} \mid w)$  mniej więcej równa się  $P(h_{80} \mid w)$  i wobec tego wydaje się rozsądne przyjęcie, że hipoteza  $h_{80}$  góruje nad  $h_{50}$  — i takie rozwiązanie jest zgodne z tym, co w praktyce czynią wszyscy egzaminatorzy.

W wielu przypadkach rozsądne jest skorzystanie, i rzeczywiście korzysta się, z tzw. *zasady racji niedostatecznej*<sup>80</sup>, która w przypadku, gdy nic nie przemawia za wyróżnieniem którejkolwiek z hipotez, zaleca przypisanie im jednakowego prawdopodobieństwa *a priori*. Gdyby przyjąć tę zasadę, to porównanie hipotez na mocy (W) odwoływałoby się wyłącznie do stosunku:

$$(MW) \quad \frac{P(\bar{e} \mid h_i \wedge w)}{P(\bar{e} \mid h_j \wedge w)}.$$

W olbrzymiej liczbie praktycznych zastosowań ten właśnie stosunek stanowi o wyborze hipotezy. Najlepsza jest ta hipoteza, w świetle której wyniki obserwacji są najbardziej prawdopodobne. Ostatnie stwierdzenie stanowi treść tzw.

<sup>78</sup> Z ogólnych zasad teorii miary wynika, że prawdopodobieństwo, iż abiturient zna *dokładnie*  $x\%$  materiału wynosi 0 dla „prawie każdego”  $x$ ; dlatego nie możemy przyjmować hipotezy tego rodzaju.

<sup>79</sup> Prawdopodobieństwo ośmiu sukcesów w dziesięciu próbach przy prawdopodobieństwie „sukcesu”  $p = 0,75$ ,  $p = 0,85$  oraz  $p = 0,45$ ,  $p = 0,55$ .

<sup>80</sup> Zasadę tę sformułował Laplace.

*zasady największej wiarygodności*<sup>81</sup>, faktycznie stosowanej w badaniach naukowych. Jej ukrytym założeniem jest to, że różnica prawdopodobieństw *a priori* porównywanych hipotez nie jest znaczna. W praktyce założenie to traci jednak na znaczeniu, gdyż stosunek (MW) jest częstokroć tak duży (lub bliski 0), że prawdopodobieństwa *a priori* przestają odgrywać istotną rolę, jeśli chodzi o wybór hipotezy.

---

<sup>81</sup> Por. K. Szaniawski: *Interpretacje zasady największej wiarygodności*. W: I d e m: *O nauce, rozumowaniu i wartościach. Pisma wybrane*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1994, s. 422—430.

## Rozdział 2

# Podobieństwo i analogia

### 2.1. Wprowadzenie

Twórcze przewidywanie na podstawie analogii jest tak powszechne, że zwykle go w ogóle nie zauważamy.

Jeff Hawkins

**2.1.1.** Zastosowania analogii i podobieństwa spotykamy w rygorystycznie uporządkowanych dziedzinach formalnych oraz w sferach aktywności intelektualnej niepoddanych reżimowi ścisłych kryteriów i jasnych rozgraniczeń. Korzystają z nich zarówno naukowcy i filozofowie, jak i poeci, politycy czy psychoterapeuci. Zdaniem wielu autorów<sup>1</sup>, analogia przynależy do centrum ludzkiego aparatu poznawczego. Jej rola i znaczenie rozciągają się na różnorodne, przenikające się wzajemnie pola zastosowań. Przedmiotem niniejszej pracy jest argumentacja, jednak o niektórych ważnych z tego punktu widzenia aspektach podobieństwa i analogii wspomnimy już teraz, a w dalszej części pracy będziemy często do nich nawiązywać.

(1) **Odkrywanie — rola heurystyczna.** Myślenie analogiczne jest ważnym źródłem nowych hipotez naukowych, zarówno w naukach empirycznych, jak i formalnych; jest narzędziem, za pomocą którego dokonano bardzo wielu odkryć i wynalazków. Bogata literatura opisuje fenomen analogicznego myślenia w nauce i technice<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Por. np.: J.K. Holyoak, P. Thagard: *Mental Leaps: Analogy in Creative Thought*. Cambridge, Massachusetts, London: A Bradford Book, The MIT Press, 1996; D.R. Hofstadter: *Analogy as the Core of Cognition*. In: *The Best American Science Writing*. New York: Ecco Press, 2000, s. 116—144.

<sup>2</sup> Por. W. Biegański: *Wnioskowanie z analogii*. Lwów: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Filozoficznego, 1909; A. Bieła: *Analogia w nauce*. Warszawa: PAX, 1989; I. Dąb-

(2) **Rozumienie i uczenie się.** Analogie ułatwiają nam zrozumienie i oswajanie się z nowymi pojęciami, koncepcjami, konstrukcjami myślowymi. Czynią możliwym zrozumienie nowego w kategoriach tego, co już jest znane. Myślenie analogiczne jest nieodłącznym czynnikiem rozwoju intelektualnego człowieka, zarówno w zakresie budowania systemu pojęć, jak i zdobywania życiowego doświadczenia. Rozumienie innych ludzi, ich uczuć, doznań i motywów postępowania zawdzięczamy przede wszystkim założeniu, że inni ludzie są „tacy, jak my”.

(3) **Porządkowanie i konsekwencja.** Jednym z najważniejszych czynników zapewniających spójność naszym decyzjom i ocenom jest podobieństwo sytuacji, w których podejmujemy działania. Przed podjęciem decyzji na ogół przywołujemy na myśl przypadki podobne, starając się odnaleźć w nich wskazówki mogące zaowocować nowymi, trafnymi decyzjami. „Podobne traktować podobnie” stanowi ośiową zasadę zarówno ferowania ocen moralnych, jak i koncepcji sprawiedliwości, również praktyczny drogowskaz w procesie stosowania prawa.

(4) **Modele i paradygmaty.** Podobieństwo i analogia obecne są wszędzie tam, gdzie kierujemy się wzorami, „przypadkami idealnymi”, do których należy „zmierzać”, albo też paradygmatami wyznaczającymi określony sposób wypełniania jakiejś funkcji: tworzenia nowych form i struktur na podobieństwo ustalonego wzorca.

(5) **Język i komunikacja.** Niektórych treści nie sposób przekazać, nie odwołując się do analogii i podobieństwa. Opiera się na nich niezliczona liczba metafor, idiomów, porównań, przysłów i zwrotów przysłowiowych. Wielka rola przypada podobieństwu i analogii w perswazji i argumentacji. Mechanizmy analogii obecne są w warstwie składniowej i semantycznej języka (np. analogia słowotwórcza).

**2.1.2.** Rozważanie zjawisk z dziedziny podobieństwa i analogii, a w szczególności tych związanych z argumentacją, wymaga użycia pewnej liczby niezbędnych terminów, takich jak: „cecha”, „podobieństwo”, „różnica”, „analogia”, „podobieństwo (różnica) pod względem  $x$ ”. W większości przypadków materiał przedstawiony w tej pracy nie będzie wymagał większej precyzji czy rygorystycznego formalizmu w artykułowaniu spostrzeżeń dotyczących podobieństwa bądź analogii niż te, które oferuje język ogólny. Korzystne jest posiadanie teoretycznego zaplecza, w ramach którego objaśniona będzie treść pojęć analogii i podobieństwa wraz z metodami adekwatnego ich reprezentowania i analizowania. W niniejszym rozdziale poczynimy właśnie podstawowe ustalenia w tym

---

sk a: *Dwa studia z teorii naukowego poznania*. Toruń: Towarzystwo Naukowe w Toruniu, 1962; M.B. Hesse: *Models and Analogies in Science*. London, New York: Sheed And Ward, 1963; W.H. Leathardale: *The Role of Analogy, Model, and Metaphor in Science*. North-Holland, Amsterdam 1974; R. Oppenheimer: *Analogy in Science*. „American Psychologist” 1956, 11, s. 127—135.

względzie. W kolejnych podrozdziałach omówimy więc najogólniejsze aspekty podobieństwa, przedstawimy rozmaite ustalenia terminologiczne odnoszące się do pojęć takich, jak: cecha, relacja, stosunek, aspekt itp. Ostatnie cztery podrozdziały prezentują koncepcję analogii, na której opieramy się w tej pracy, a także pewne formalne aspekty wnioskowania przez analogię.

## 2.2. Podobieństwo

— To musi być samochód szpiegowski — poznaję to po tym, że nie jest w niczym podobny do samochodu szpiegowskiego.

Looney Tunes znowu w akcji (Looney Tunes Back in Action).  
Reż. J. Dante, Warner Bros. Pictures

**2.2.1.** Jeśli mówimy o podobieństwie, to mamy na myśli podobieństwo pomiędzy rzeczami, osobami, zwierzętami, a także między zjawiskami, sytuacjami, zachowaniami itd. Podobne mogą być też cechy, stany czy relacje. Zając jest podobny do królika, dziecko do matki, topnienie lodu do topienia się ołowiu. Sytuacja, gdy Antoni kroí nożem chleb, jest podobna do sytuacji, gdy Zbigniew ścina siekierą drzewo. Potrafimy dostrzec podobieństwo między stanem zacho-  
chania a stanem obłąkania albo między relacją starszeństwa a relacją zwierzchnictwa. Dostrzegamy podobieństwo pomiędzy argumentami, uczynkami, normami moralnymi. Podobne do siebie są następujące dowcipy:

### Dowcip 1

- Janie! Podlej ogród!
- Ależ, proszę pana! Pada deszcz!
- Więc weź parasol!

### Dowcip 2

- Panie doktorze, mój syn połknął pióro!
- Trudno — niech pisze ołówkiem!

Najczęściej jako podobne postrzegamy obiekty tej samej kategorii ontologicznej. Rzadko podobne są dla nas np. rzecz i sytuacja albo stan i relacja — chociaż powiada się, że „życie jest jak rzeka” albo „szczerą przyjaźń jest jak drogocenny kamień”. Podobieństwo odbieramy jako relację stopniowalną, mówimy o „mniejszym” albo „większym” podobieństwie.

**2.2.2.** Podobieństwo odgrywa pierwszoplanową rolę poznawczą jako podstawa kategoryzacji — myślowego łączenia zróżnicowanych obiektów zewnętrznego

świata w klasy zasługujące z jakiegoś powodu na jednolite traktowanie. Odpowiednikiem kategoryzacji na terenie metodologii nauk jest, oczywiście, klasyfikowanie, czynność poznawcza regulowana za pomocą odpowiednich formalnych reguł. Kategoryzowanie czy klasyfikowanie jest instrumentem poznawczym, którego wartość polega na radykalnej redukcji liczby informacji, koniecznej do przetworzenia w procesie analizowania sytuacji i podejmowania decyzji. Zbiór elementów sytuacji decyzyjnej jest z reguły bardzo liczny, nieraz nieskończony, jednak dzięki podziałowi na nieliczną grupę jednorodnych klas-kategorii możemy skupić się na małej liczbie istotnych charakterystyk — tych mianowicie, które określają typ badanego obiektu, czyli jego przynależność do odpowiedniej kategorii. W podejmowaniu decyzji nie musimy dzięki temu brać pod uwagę dziesiątek i setek cech nieistotnych charakterystyk, z góry wiemy bowiem, które z nich są w danym przypadku krytyczne, na które należy zwrócić uwagę. Dane dostarczone przez psychologię pokazują, że tworzenie kategorii odbywa się częstokroć spontanicznie, bez udziału świadomych przemyśleń. Dziecko, które kilka razy sparzyło się gorącym przedmiotem, zaczyna dzielić przedmioty na gorące i niegorące, i unika dotykania tych pierwszych, trafnie wyczuwając, że istotną cechą niebezpiecznego przedmiotu jest jego wysoka temperatura, a nie wielkość, kształt czy kolor. Takie żywiołowe, nieprzemyślane, wytworzone na zasadzie odruchu warunkowego kategoryzowanie bywa jednakowoż czynnikiem utrudniającym racjonalne działania, w tym działania poznawcze. W myśleniu potocznym odnajdujemy wiele wytworzonych spontanicznie, doraźnie lub trwale, kategorii leżących u podstaw nieadekwatnego obrazu rzeczywistości.

Oczywiście, warunkiem sprawnego funkcjonowania tego mechanizmu jest to, by podział na kategorie prawidłowo odzwierciedlał uprzednio zdobyte doświadczenia, by stanowił swego rodzaju syntezę wcześniejszych obserwacji i skutków podjętych decyzji. W ten sposób kategoryzacja staje się narzędziem nie tylko przetwarzania, ale i przechowywania informacji, mającym zasadniczy wpływ na kształtowanie zasobu pojęć i budowę struktury kognitywnej języka.

Kategoryzowanie silnie powiązane jest z generalizowaniem. Z jednej strony generalizacje są, oczywiście, fundamentem kategoryzacji, a z drugiej strony operowanie kategoriami ułatwia wykrywanie generalizacji. Prawidłowość stwierdzona dla pewnej liczby obiektów tej samej kategorii pozwala postawić hipotezę, że każdy obiekt danej kategorii jest zgodny z tą prawidłowością. Intuicyjnie jest jasne, że prawdopodobieństwo poprawności uogólnienia na całość kategorii jest możliwe dzięki wzajemnemu podobieństwu obiektów, które ją tworzą.

**2.2.3.** Najpierwotniejszym zjawiskiem psychicznym przyczyniającym się do spontanicznego kreowania kategorii jest zjawisko polegające na tym, że obiekty wzajemnie się *przypominają*. To, że **a** przypomina **b** jest zjawiskiem związanym raczej z percepcją niż rozumowaniem, obciążonym przy tym subiektywno-



ścią: zawsze to *komuś* coś przypomina coś innego — relacja „przypominania” ma trzy argumenty. Jednak mimo subiektywności, bywamy na ogół zgodni, jeśli chodzi o ocenę, czy dany przedmiot przypomina inny. Przypominanie jest swego rodzaju „naturalnym podobieństwem”, odwołującym się — jak można się domyślać — do charakterystyk, na które uwrażliwiła nas gatunkowo ewolucja „po to”, byśmy mogli przetrwać w otoczeniu środowiska złożonego z obiektów obdarzonych różnorodnością przeróżnych atrybutów mających wpływ na nasze życie, a rozpoznawalnych zmysłowo. Wzajemne przypominanie się obiektów oparte jest na cechach, które identyfikujemy zmysłowo, jak: barwa, kształt, zapach itd. Narzucają się one nam niejako automatycznie, najsilniej zapadają w pamięć, a jednocześnie są najważniejsze, jeśli chodzi o naszą orientację w zewnętrznym świecie, a także odczucie podobieństwa. Największe znaczenie mają tu, oczywiście, dane wzrokowe. Szczególną wagę czy „istotność” cech odbieranych zmysłowo wytłumaczyć można tym, że natura wyposażyla nas w zdolność zarówno zmysłowego postrzegania, jak i przetwarzania danych odnoszących się do tych aspektów rzeczy, które mają największą wagę z punktu widzenia naszego biologicznego przetrwania.

Willard Van Orman Quine i Joseph S. Ullian<sup>3</sup>, omawiając pojęcie cechy projektywnej<sup>4</sup>, czyli nadającej się do tworzenia indukcyjnych uogólnień, zauważają:

Mamy naturalną zdolność wyodrębniania [...] [projektywnych] cech, dającą większe szanse sukcesu niż gdybyśmy cechy obserwowali czysto losowo. Są to bowiem te cechy, które postrzegamy.

Cecha bycia np. zielonym jest przez nas wyodrębniana obserwacyjnie. To cecha, którą „bez wahania projektujemy na przyszłość, kierując się przeszłymi obserwacjami”<sup>5</sup>. Inaczej rzecz ma się z cechami zmysłowo nierejestrowalnymi, takimi jak cecha bycia czarłym<sup>6</sup>.

Dalej Quine i Ullian piszą<sup>7</sup>:

Kiedy mianujemy coś bardziej podobnym do jednej rzeczy niż do drugiej, nie traktujemy cech wspólnych jednakowo: liczą się tylko cechy projektywne. Wspólna zieleń liczy się jako podobieństwo — ale nie wspólna czarność. Gdy widzimy projektywność, widzimy podobieństwo. To są dwie nazwy tego samego problemu.

---

<sup>3</sup> W.V.O. Quine, J.S. Ullian: *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978, s. 87.

<sup>4</sup> Por. paradoks Goodmana, zob. rozdz. 1.10.3.

<sup>5</sup> W.V.O. Quine, J.S. Ullian: *The Web of Belief*...

<sup>6</sup> Por. rozdz. 1.10.3.

<sup>7</sup> W.V.O. Quine, J.S. Ullian: *The Web of Belief*...



To ewolucyjne wyposażenie w zdolność rozpoznawania istotnych cech ma, oczywiście, swe ograniczenia, nierzadko „naturalne podobieństwo” wypacza nasze rozpoznanie rzeczy. Obiekty przypominające się wzajemnie mogą nie dzielić istotnych dla nas cech, jak grzyb trujący, który przypomina jadalny. Także np. błąd antropomorfizacji jest spowodowany tym, że zachowania zwierząt, a nawet „zachowanie się” rzeczy martwych, przypominają nieraz zachowania ludzi. Naturalność podobieństwa często nie gwarantuje poprawności podejmowanych na ich podstawie decyzji. Z pewnością cechy projektywne nie ograniczają się do cech dostrzegalnych zmysłowo. We wszelkiej działalności wyspecjalizowanej, w tym teoretycznej, przypominanie musi być korygowane przez subtelniejsze metody analizy abstrakcyjnej, musimy też mieć narzędzia tworzenia kategorii z obiektów, które dla zmysłów są całkiem odmienne, przypominają się wzajemnie tylko jednostce o odpowiednio ukształtowanym systemie pojęć. Uderzającego podobieństwa pomiędzy jajkiem a nasieniem nie można po prostu zaobserwować, chociaż można je przekonująco uzasadnić na drodze abstrakcyjnej.

**2.2.4.** Gdy mówimy o podobieństwie jakichś przedmiotów, mamy na myśli m.in. to, że przedmiotom tym przysługują pewne wspólne charakterystyki, pomimo istnienia cech je różnicujących: gdyby tych ostatnich nie było, przedmioty uznałybyśmy nie tylko za podobne, ale nawet za identyczne — za jeden przedmiot<sup>8</sup>. Zauważyć jednak należy, iż samo odkrycie jakiejś wspólnej cechy lub nawet wielu cech wspólnych przedmiotów **a** oraz **b** nie upoważnia do orzeczenia podobieństwa *par excellence* pomiędzy **a** i **b**. Przedmioty są podobne, gdy zbieżność charakterystyk obiektów odpowiada jakiejś naszej strategii działania, nakazującej jednakowe ich traktowania pod pewnym względem. Zarówno krowa, jak i atrament mają wiele, nawet nieskończenie wiele, wspólnych cech: ani to, ani to nie jest trójkątem, nie jest czworokątem, pięciokątem itd. Nie odnosimy wszak wrażenia, by dostrzeżenie tego ujawniało jakieś podobieństwo między krową a atramentem, czy może lepiej byłoby powiedzieć — trudno na pierwszy rzut oka dostrzec powód, któremu mogłoby służyć podkreślenie takiej właśnie wspólnoty cech. Wydaje się natomiast, że fakt, iż zarówno krowa, jak i atrament są przedmiotami kupna i sprzedaży stanowi *prima facie* istotniejszy rys podobieństwa niż cały nieskończony zbiór cech wspólnych wcześniej wymienionych: potrafimy sobie wyobrazić racjonalny powód, dla którego oba te obiekty można włączyć w ramy jednej kategorii.

Przykłady tego rodzaju pozwalają nam uzmysłowić sobie, że mówienie o rozróżnieniu „podobne — niepodobne” powinno, oprócz dwóch członów porównywanych, brać pod uwagę człon trzeci, a mianowicie funkcję, jaką porównanie ma pełnić, albo — inaczej — punkt widzenia podmiotu, wyznaczony przez praktyczne i teoretyczne cele, jakie ten ostatni sobie stawia. Bez wprowadza-

<sup>8</sup> Zgodnie z definicją identyczności autorstwa Leibniza.

dzenia owego trzeciego członu rozważania nad pojęciem podobieństwa są pozbawione sensu, jałowe. Nie ma przedmiotów różnych, które byłyby „naprawdę” — obiektywnie — niepodobne, nie ma też takich, które obiektywnie byłyby podobne. Jak pisze Nelson Goodman<sup>9</sup>:

podobieństwo jest [...] jak ruch. Tam, gdzie milcząco lub jawnie ustanowiony jest układ odniesień, wszystko jest w porządku; ale poza układem odniesienia twierdzenie, że coś jest w ruchu jest tak samo niekompletne, jak powiedzenie, że coś jest po lewej stronie. Musimy powiedzieć, w stosunku do czego rzecz jest po lewej stronie, względem czego coś się porusza i pod jakim względem dwie rzeczy są podobne.

Postrzeganie przedmiotów jako podobnych albo niepodobnych jest sprawą kreacji dokonywanej przez podmiot poznający i porządkujący rzeczywistość oraz wytyczonymi celami: poznawczymi, dydaktycznymi, komunikacyjnymi, perswazyjnymi itd. Widać to wyraźnie na terenie wszelkiej działalności wyspecjalizowanej, nie tylko w dziedzinie nauki. Biologa interesują takie charakterystyki zwierząt, jak: sposób rozmnażania, rodzaj pożywienia czy budowa i funkcjonowanie serca. Uzna on za podobne zwierzęta, gdy te będą miały tę samą budowę serca, ale nie z tego powodu, że np. ich mięso ma taki sam smak, albo że mają identyczną cenę rynkową — chociaż te właśnie cechy są istotne np. dla kucharza. Wykonane ze stali śruba i nóż są raczej niepodobne dla stolarza, ale bardzo podobne — dla chemika. Cele, jakie stawia sobie biologia, każą uznać podobieństwo między lwem a nietoperzem za nieporównanie większe od podobieństwa między, powiedzmy, kolibrem a pszczołą, mimo że lew nie przypomina nam wcale nietoperza, a koliber przypomina pszczołę. Te same prawa fizyki objaśniają zarówno zderzenie samochodów w ruchu ulicznym, jak i zderzenie gór lodowych na Morzu Północnym, dlatego dla fizyka te dwa zdarzenia będą dość podobne, w oczach prawnika zaś — przeciwnie — nie mają one z sobą nic wspólnego.

**2.2.5.** Nasze środki językowe są zbyt ubogie, by każdorazowo oddać za pomocą opisu dwóch obiektów ich podobieństwo. Rozróżnijmy podobieństwo (dla podmiotu) *wyraźne* oraz podobieństwo (dla podmiotu) *intuicyjne*. Podobieństwo jest wyraźne dla jednostki wtedy, gdy potrafi ona oddać je językowo, podać taki opis słowny obiektu **a** oraz obiektu **b**, że na podstawie samych tych opisów inni użytkownicy języka mogliby stwierdzić podobieństwo, o które chodzi, i — co więcej — *każdą* parę obiektów zgodnych z tymi opisami uznaliby za podobne. Podobieństwo zaś intuicyjne (od łacińskiego *intueor* — ‘oglądać, spostrzegać’) to podobieństwo, które jest wprawdzie dla podmiotu uchwytne (może być nawet uderzające), ale podmiot nie potrafi sporządzić takich opisów, o jakich wspomnieliśmy wcześniej. Intuicyjnym podobieństwem jest dla nas z reguły podo-

---

<sup>9</sup> N. Goodman: *Seven Structures on Similarity*. In: Idem: *Problems and Projects*. Indianapolis, New York: Bobbs-Merrill Company Inc., 1972, s. 437—446.

bieństwo twarzy ludzkich: na ogół nie potrafimy podać takich charakterystyk słownych twarzy np. ojca i syna, by inne osoby, po zapoznaniu się z tymi opisanymi, uznały oba oblicza za podobne. Nasze próby sformułowania takich charakterystyk będą na ogół ułomne w tym sensie, że można będzie dobrać dwie inne twarze niepodobne, które jednak są zgodne z podanymi przez nas charakterystykami. Znajduje tu zastosowanie powiedzenie, że jeden obraz jest wart więcej niż tysiąc słów. Podobieństwa obrazów, zapachów, smaków, brzmień, nastrojów itp. są zwykle dla nas tylko intuicyjne, odczuwamy je „bezpośrednio”, nie potrafiąc precyzyjnie zawrzeć wrażeń w słowach. W niektórych przypadkach podobieństwo, które zrazu jest dla nas intuicyjne, może stać się wyraźne — wtedy, gdy włączymy do naszego języka nowe, odpowiednio zdefiniowane terminy, zwiększające możliwości opisowe języka. Specjalistyczny język np. chemii pozwala na adekwatne wyszczególnienie tych cech dwóch związków, które czynią je chemicznie podobnymi. Odnotować też trzeba, że w niektórych przypadkach podmiot wprowadzając dysponuje wystarczającym zasobem środków językowych, ale podobieństwo pozostaje dla niego intuicyjne z tego powodu, że nie umie ze środków tych skorzystać, czyli nie potrafi podobieństwa *uwyżyć*.

W praktyce wygodnie jest traktować opozycję wyraźność — intuicyjność podobieństwa jako kontinuum, a obie charakterystyki — jako stopniowalne. Wynika to z faktu, iż częstokroć nie umiemy opisać podobieństwa spełniającego wcześniej sformułowane, rygorystyczne warunki, ale potrafimy podać opis *wystarczająco* do jakichś celów dokładny. Podobieństwo więc na ogół będzie miało składnik intuicyjny i składnik „wyraźny”.

**2.2.6.** Argumentacja odwołująca się do podobieństwa czysto intuicyjnego jest trudna do racjonalnej oceny. Powodem tego jest niemożność przeprowadzenia dyskursywnej analizy takiej argumentacji, zastosowania do jej oceny danych, na podstawie których można by ocenić związek między przesłankami a konkluzją. Dlatego doniosłym zadaniem w procesie wartościowania takich argumentów jest uwyżnienie podobieństwa w takim stopniu, w jakim jest to możliwe, a tym samym wyeliminowanie czynników niemożliwych do intersubiektywnej, świadomej kontroli.

**2.2.7.** W bardzo wielu przypadkach opisywanie podobieństwa w kategoriach wspólnoty cech wydaje się dość kłopotliwe i nienaturalne. Dzieje się tak wówczas, gdy ze względu na istotę przeprowadzanych rozważań, przyjęty punkt widzenia, bardzo ważne jest uwypuklenie strukturalnej natury rozważanych przedmiotów. Wcześniej podaliśmy jako przykład sytuacji podobnych krojenie przez Antoniego chleba za pomocą noża oraz ścinanie siekierą drzewa przez Zbigniewa. Dostrzegamy wiele charakterystyk wspólnych dla obu sytuacji: w obu dokonywana jest fragmentacja jakiegoś obiektu, podmiotem czynności jest człowiek, w obu używa się narzędzia itd. Jednak uwagę przyciąga przede wszystkim podobieństwo *strukturalne* obu tych sytuacji, przejawiające się występowaniem

odpowiadających sobie obiektów oraz wiążących je relacji. Idea takiego podobieństwa należy do fundamentalnych, szeroko eksploatowanych koncepcji matematycznych, stanowiąc podstawę pojęć homomorfizmu, izomorfizmu, odgrywając naczelną rolę w teorii matematycznej analizującej najogólniejsze cechy klas obiektów matematycznych — teorii kategorii. Dla podobieństwa struktur zarezerwujemy miano analogii, ponieważ zaś ta ostatnia może być ujmowana w różne struktury teoretyczne, w rozdz. 2.8 podamy dokładniejsze objaśnienia tego pojęcia.

## 2.3. Cechy, relacje, charakterystyki, stosunki

— Nigdy nie wiem — zawołał Harry do Hagrida [...] —  
jaka jest różnica między stalagmitami a stalaktytami!  
— Stalagmity mają w środku „m” — odpowiedział mu Hagrid.

J.K. Rowling, *Harry Potter i kamień filozoficzny*, tłum. A. Polkowski

**2.3.1.** Na potrzeby niniejszego opracowania będziemy kojarzyć cechy i relacje z wyrażeniami odpowiedniego kształtu, które mogą być orzekane prawdziwie albo fałszywie o różnych przedmiotach. Cechy będziemy identyfikować z formami zdaniowymi z jedną zmienną, jak np. *x jest inżynierem* albo *x ma dwadzieścia lat*. Formy takie zapisujemy symbolicznie  $A(x)$ ,  $B(x)$  itp. Posiadanie przez obiekt **a** cechy wyznaczonej przez formę  $A(x)$  oznacza, że obiekt ten spełnia formę  $A(x)$ , czyli prawdziwe jest *zdanie predykatywne*  $A(\mathbf{a})$ . Niektóre cechy mogą być sensownie orzekane tylko o szczególnego typu elementach. Cecha „łysy” może przysługiwać albo nie przysługiwać ludziom, ale nie np. rzekom. Toteż wygodnie będzie mówić o cechach w kontekście wyznaczonej jawnie lub przyjętej domyślnie *dziedziny*, czyli zbioru, który może „przebiegać” zmienna  $x$  w formie  $A(x)$ . Mając dane dwie cechy  $C_1$  oraz  $C_2$  o wspólnej dziedzinie **Dm**, możemy za pomocą klasycznych zdaniowych spójników tworzyć nowe cechy, np. negacje, koniunkcje itp.

Relacja *wynikania (inkluzji)* pomiędzy cechami  $C_1$  i  $C_2$  zachodzi wtedy, gdy dla każdego  $x \in \mathbf{Dm}$ :

$$C_1(x) \rightarrow C_2(x)$$

zapisujemy wtedy:  $C_1 \rightarrow C_2$ .

**2.3.2.** Relacje odpowiadają formom zdaniowym o dwu lub więcej zmiennych. Mamy więc relacje dwuargumentowe (*binarne*) wyznaczone formami takimi, jak *x kocha y* czy *x jest większe od y*. Forma zaś *x zna y lepiej niż z* wyznacza

relację o trzech argumentach (*ternarną*). Formy takie zapisujemy symbolicznie:  $K(x, y)$ ,  $G(x, y, z)$  itp. Po podstawieniu nazw obiektów **a**, **b**, **c** w miejsce zmiennych  $x, y, z$  otrzymujemy zdania predykatywne  $K(\mathbf{a}, \mathbf{b})$ ,  $G(\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c})$ , np. *Jan kocha Kasię* czy *Jan zna lepiej Kasię niż Piotra*. Dziedziną relacji wyznaczonej formą  $A(x, y, z)$  jest zawsze pewien zbiór  $D$ , zawarty w iloczynie kartezjańskim  $D_x \times D_y \times D_z$ , gdzie  $D_x, D_y, D_z$  są zbiorami, do których należą odpowiednio: pierwszy, drugi i trzeci argument relacji  $A(x, y, z)$ .

Przytoczone definicje pozwalają traktować cechy jako szczególny przypadek relacji; są to mianowicie relacje jednoargumentowe. Stosując prosty *trick* formalny, można też — odwrotnie — wszystkie relacje traktować jako cechy, mianowicie cechy przysługujące uporządkowanym parom, trójkom itd. elementom. Relacja wyznaczona formą  $x$  kocha  $y$  byłaby więc identyfikowana z cechą mogącą przysługiwać albo nie przysługiwać parom uporządkowanym  $(x, y)$ .

**2.3.3.** Każdej formie zdaniowej odpowiada dokładnie jedna relacja, ale jedna relacja może odpowiadać wielu formom zdaniowym. Na przykład formom  $x$  jest żoną  $y$  oraz  $x$  jest kobietą pozostającą w związku małżeńskim z  $y$  odpowiada ta sama relacja. Podobnie formom  $x$  ma żonę oraz  $x$  jest żonaty odpowiada ta sama cecha. Tak więc dwie formy zdaniowe *synonimiczne* odpowiadają tej samej relacji  $R$ , która może być równie dobrze reprezentowana za pomocą każdej z tych form.

Zwykle nie będziemy się troszczyć o to, jakiej konkretnie formy zdaniowej użyto w celu określenia relacji. Będziemy dla uproszczenia pisać po prostu  $R(x, y, \dots)$ , przyjmując to wyrażenie za abstrakcyjną reprezentację wszystkich możliwych *synonimicznych* określeń relacji  $R$ . Takie podejście, oczywiście, rodzi pewne trudności, polegające na uznaniu relacji różnych, ale koekstensjonalnych, za identyczne. Na przykład cechy posiadania serca i posiadania nerek są koekstensjonalne, jako że każde zwierzę mające serce ma i nerki, i na odwrót, zwierzę mające nerki ma też serce<sup>10</sup>, jednak trudno byłoby uznać cechę posiadania nerek za tożsamą z cechą posiadania serca.

**2.3.4.** Niech  $\mathbf{Dm}$  będzie dziedziną oraz  $\mathbf{a} \in \mathbf{Dm}$ . Przez *charakterystykę* obiektu  $\mathbf{a}$  w dziedzinie  $\mathbf{Dm}$  rozumiemy zbiór  $\mathbf{Char}(\mathbf{a})$  wszystkich cech  $C$  o dziedzinie  $\mathbf{Dm}$  takich, że  $C(\mathbf{a})$ . W zastosowaniach praktycznych często wygodnie jest ograniczyć uniwersum  $\mathfrak{C}$  branych pod uwagę cech, rozpatrując tzw.  $\mathfrak{C}$ -charakterystykę obiektu  $\mathbf{a}$  zdefiniowaną warunkiem  $\mathbf{Char}_{\mathfrak{C}}(\mathbf{a}) = \mathfrak{C} \cap \mathbf{Char}(\mathbf{a})$ .

**2.3.5.** Przez *stosunek* między obiektami  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}$  należącymi do dziedzin odpowiednio  $D_a, D_b$  nazywamy zbiór  $\mathbf{Stos}(\mathbf{a}, \mathbf{b})$  wszystkich relacji binarnych  $R$  o dziedzinie zawartej w  $D_a \times D_b$  takich, że  $R(\mathbf{a}, \mathbf{b})$ . Dla dowolnego obranego z góry zbioru relacji  $\mathfrak{R}$  o odpowiedniej dziedzinie możemy również rozpatrywać  $\mathfrak{R}$ -stosunek między obiektami  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}$  określony warunkiem  $\mathbf{Stos}_{\mathfrak{R}}(\mathbf{a}, \mathbf{b}) = \mathfrak{R} \cap \mathbf{Stos}(\mathbf{a}, \mathbf{b})$ .

<sup>10</sup> Znany przykład podany przez Quine'a.



## 2.4. Parametry i aspekty

**2.4.1.** Niekiedy każdemu elementowi  $\mathbf{a}$  danej dziedziny przypisany jest jakiś obiekt  $\alpha(\mathbf{a})$  należący do tej samej bądź innej dziedziny, na przykład: każdemu trójkątowi przypisana jest liczba wyrażająca jego pole, każdemu człowiekowi jego kod genetyczny czy każdemu zdaniu pojedynczemu jego orzeczenie. Będziemy wtedy mówić o *parametrze*  $\alpha$  przysługującym elementom danej dziedziny. Słowa „parametr” będziemy używać do oznaczenia zarówno samej funkcji  $\alpha$ , jak i elementu  $\alpha(\mathbf{a})$  przypisanego przez  $\alpha$  obiektowi  $\mathbf{a}$ . Wygodna będzie notacja taka, jak: POLE( $\mathbf{t}$ ) — pole trójkąta  $\mathbf{t}$ , albo OJCIEC( $\mathbf{s}$ ) — ojciec  $\mathbf{s}$ . Niekiedy parametr może być określony dla par, trójek itd. obiektów, np. ODLEGŁOŚĆ (Ziemia, Księżyc). Jeśli będziemy mówić o tym, że dwie dziedziny są różne, to przede wszystkim w tym sensie, że niektóre parametry określone w jednej z nich nie mają sensu w drugiej. Można mówić o parametrze KOLOR, gdy odnosimy się do ptaków czy mebli, jednak parametr taki nie przysługuje cząstkom elementarnym czy atomom. Można mówić o odległości między dwiema planetami, ale nie między dwoma poematami.

**2.4.2.** Szczególnym przypadkiem parametru jest „wzgląd” (aspekt). Niekiedy mianowicie mówimy, że przedmioty  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}$  zgadzają się czy też są podobne pod jakimś względem  $\Gamma$ . Jeśli więc  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}$  zgadzają się pod względem koloru, to znaczy, że oba są czerwone, albo oba niebieskie, albo oba zielone itp. Z uwagi na styl nie będziemy używać słowa „wzgląd”, zastępując je słowem „aspekt”. Niech każda z cech zbioru cech  $\Gamma = \{C_t; t \in T\}$  ma jako dziedzinę zbiór  $\mathbf{Dm}$ . Jeśli każdemu elementowi  $\mathbf{Dm}$  przysługuje jedna i tylko jedna spośród cech zbioru  $\Gamma$ , to  $\Gamma$  nazywamy *aspektem* w dziedzinie  $\mathbf{Dm}$  (lub aspektem nad zbiorem  $\mathbf{Dm}$ ). Dla każdego  $\mathbf{a} \in \mathbf{Dm}$  niech  $\Gamma(\mathbf{a})$  oznacza tę jedyną cechę  $C_t \in \Gamma$ , dla której  $C_t(\mathbf{a})$ . Jeśli mówimy, że  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}$  są podobne w aspekcie (pod względem)  $\Gamma$ , to mamy na myśli, że  $\Gamma(\mathbf{a}) = \Gamma(\mathbf{b})$ .

**2.4.3.** Mając dwa aspekty o tej samej dziedzinie, powiedzmy  $\Gamma_1 = \{C_t; t \in T\}$  oraz  $\Gamma_2 = \{B_s; s \in S\}$ , możemy utworzyć trzeci aspekt  $\Gamma_1 \times \Gamma_2 = \{C_t \wedge B_s; t \in T, s \in S\}$ . Aspekt  $\Gamma_1 \times \Gamma_2$  nazywamy *skrzyżowaniem* aspektów  $\Gamma_1$  oraz  $\Gamma_2$ . W podobny sposób możemy wyznaczyć skrzyżowanie dowolnej rodziny aspektów  $\{\Gamma_z; z \in T\}$ , które oznaczamy  $\Pi\{\Gamma_z; z \in T\}$ .

**2.4.4.** Nieraz zdarza się, że jakiś aspekt  $\Gamma_0$  w dziedzinie  $\mathbf{Dm}$  *determinuje* jakiś aspekt  $\Gamma_1$  w tej samej dziedzinie, to znaczy dla dowolnych  $\mathbf{a}, \mathbf{b} \in \mathbf{D}$ , jeśli  $\Gamma_0(\mathbf{a}) = \Gamma_0(\mathbf{b})$ , to  $\Gamma_1(\mathbf{a}) = \Gamma_1(\mathbf{b})$ . Nietrudno zauważyć, że  $\Gamma_0$  determinuje  $\Gamma_1$  wtedy i tylko wtedy, gdy dla każdego  $C \in \Gamma_0$  istnieje  $C' \in \Gamma_1$  takie, że  $C \rightarrow C'$ . Powiemy, że rodzina aspektów  $\{\Gamma_z; z \in T\}$  determinuje aspekt  $\Gamma_1$  wtedy i tylko wtedy, gdy jest on determinowany przez skrzyżowanie aspektów  $\Pi\{\Gamma_z; z \in T\}$ .

**2.4.5.** Mówimy, że zbiór aspektów  $\{\Gamma_t; t \in T\}$  nad **Dm** jest *pełny*, jeśli dla dowolnych  $\mathbf{a}, \mathbf{b} \in \mathbf{Dm}$ ,  $\mathbf{a} \neq \mathbf{b}$  znaleźć można takie  $t \in T$ , że  $\Gamma_t(\mathbf{a}) \neq \Gamma_t(\mathbf{b})$ . W takim przypadku dla każdego  $\mathbf{a} \in \mathbf{Dm}$ :

$$\{\mathbf{a}\} = \bigcap \{\Gamma_t(\mathbf{a}); t \in T\}.$$

## 2.5. Podobieństwo między cechami, relacjami, stosunkami

**2.5.1.** Jeśli podobieństwa i różnice między obiektami  $\mathbf{a}$  oraz  $\mathbf{b}$  mają być wyznaczone przez zespoły przysługujących i nieprzysługujących im cech, to zasadę tę możemy zastosować do zdefiniowania podobieństwa cech, przyjmując, że podobieństwo między cechami  $C_1$  oraz  $C_2$  jest wyznaczone przez cechy  $C$  wynikające (w świetle określonej wiedzy) z cech  $C_1$  oraz  $C_2$ . Dokładniej mówiąc, cecha  $C$  zalicza się do *podobieństw* między  $C_1$  a  $C_2$  w dziedzinie **Dm**, gdy wynika zarówno z  $C_1$ , jak i  $C_2$  (por. rozdz. 2.3.1). Cecha  $C$  zalicza się zaś do *różnic* pomiędzy  $C_1$  a  $C_2$ , gdy wynika tylko z jednej z tych cech.

Cecha bycia zakochanym jest podobna do cechy bycia szalonym, np. z bycia zakochanym i z bycia szalonym wynika skłonność do nieracjonalnych działań. Mamy też cechy różnicujące: z bycia zakochanym wynika żywienie silnego pozytywnego uczucia do kogoś<sup>11</sup>, a z bycia szalonym nic takiego nie wynika.

**2.5.2.** Przytoczone definicje są w tym sensie uogólnieniem podobieństwa między obiektami, że jeśli za  $C_1$  przyjąć właściwość bycia obiektem tożsamym z  $\mathbf{a}$ , a za  $C_2$  — właściwość bycia obiektem tożsamym z  $\mathbf{b}$ , to podane definicje wyznaczają odpowiednio zbiory cech wspólnych dla obu obiektów  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}$ :  $\mathbf{Char}(\mathbf{a}) \cap \mathbf{Char}(\mathbf{b})$ , oraz zbiór różnic  $(\mathbf{Char}(\mathbf{a}) - \mathbf{Char}(\mathbf{b})) \cup (\mathbf{Char}(\mathbf{b}) - \mathbf{Char}(\mathbf{a}))$ .

**2.5.3.** Przystąpimy teraz do zdefiniowania podobieństwa pomiędzy relacjami. W tym celu zdefiniujemy najpierw relację wynikania typu  $\langle i_1, i_2, \dots, i_k \rangle$  między relacjami  $n$ -argumentowymi ( $k \leq n$ ). Niech więc  $R_1$  będzie relacją  $n$ -argumentową,  $R$  relacją  $k$ -argumentową, gdzie  $k \leq n$ , oraz  $i_1 < i_2 < \dots < i_k$  liczbami ze zbioru  $\{1, 2, \dots, n\}$ . Powiemy, że między  $R_1$  a  $R$  zachodzi wynikanie typu  $\langle i_1, i_2, \dots, i_k \rangle$ , jeśli dla każdej uporządkowanej  $n$ -tki  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  elementów dziedziny zachodzi:

$$R_1(x_1, x_2, \dots, x_n) \rightarrow R(x_{i_1}, x_{i_2}, \dots, x_{i_k})$$

piszemy wtedy:  $(R_1 \rightarrow R) \langle i_1, i_2, \dots, i_k \rangle$ .

<sup>11</sup> Cecha —  $x$  żywi do kogoś pozytywne uczucie.



**2.5.4.** Mówimy, że relacja  $k$ -argumentowa  $R$  zalicza się do podobieństw między  $n$ -argumentowymi relacjami  $R_1$  i  $R_2$ , jeśli  $k < n$  oraz istnieją takie liczby  $i_1 < i_2 < \dots < i_k$  ze zbioru  $\{1, 2, \dots, n\}$ , że:

$$(R_1 \rightarrow R) \langle i_1, i_2, \dots, i_k \rangle \text{ oraz } (R_2 \rightarrow R) \langle i_1, i_2, \dots, i_k \rangle.$$

Relacja  $k$ -argumentowa  $R$  zalicza się do *różnic* pomiędzy  $n$ -argumentowymi<sup>12</sup> relacjami  $R_1$  i  $R_2$  (jest relacją *różnicującą*  $R_1$  i  $R_2$ ), jeśli  $k < n$  oraz zachodzi dokładnie jedno z wymienionych wyników.

**2.5.5.** Niech elementy **a**, **b**, **c** i **d** należą do tej samej dziedziny **Dm**. Mówiąc o podobieństwie stosunków między **a** i **b** oraz **c** i **d**, będziemy mieć na uwadze relacje należące do iloczynu  $\text{Stos}(\mathbf{a}, \mathbf{b}) \cap \text{Stos}(\mathbf{c}, \mathbf{d})$ . Relacje zaś w danej dziedzinie należące tylko do jednego ze zbiorów  $\text{Stos}(\mathbf{a}, \mathbf{b})$ ,  $\text{Stos}(\mathbf{c}, \mathbf{d})$  tworzą zbiór różnic pomiędzy stosunkami. Stosunek między szewcem a butem jest więc podobny do stosunku między piekarzem a chlebem ze względu na relacje „ $x$  wytwarza  $y$ ” czy „ $x$  sprzedaje  $y$ ”. Natomiast relacja „ $x$  wytwarza  $y$  z maki” należy do różnic pomiędzy stosunkami. W rozdz. 2.8 pokażemy, że podobieństwo stosunków pojmować można w lepszy, bogatszy treściowo sposób.

## 2.6. Analogia

**2.6.1.** Słowo „analogia” ma rodowód grecki; ἀναλογία (*analogia*) wyprowadzić można od ἀνά + λόγος (*ana + logos*). Pierwsze z tych słów (ἀνά) to pierwotnie przysłówek, później zaś przyimek używany m.in. do oznaczenia powtórzenia czynności. Drugie, wieloznaczne, słowo λόγος można tłumaczyć jako: „wyraz”, „pojęcie”, „treść”. Wyraz „analogia” użyty być może — jak pisze Mieczysław A. Krąpiec<sup>13</sup> — na „oznaczenie jakiegoś podwojenia treści, czyli jakiegoś stosunku istniejącego między treściami, w myśli ujmującej jakieś aspekty treści”. Słowo ἀναλογία zadomowiło się w matematyce greckiej w znaczeniu „proporcja” czy „właściwa proporcja”; w *Elementach* Euklidesa (księga 5, definicja 6) znajdujemy następującą definicję:

*Wielkości pozostające do siebie w tym samym stosunku nazywamy proporcjonalnymi (ἀνάλογον).*

<sup>12</sup> Podaną definicję łatwo uogólnić na przypadek pary relacji o różnej liczbie argumentów, z czego rezygnujemy.

<sup>13</sup> M.A. Krąpiec: *Teoria analogii bytu*. Lublin: Redakcja Wydawnictw Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, 1993, s. 252.

Chodzi tu o dwie pary wielkości: A i B oraz C i D, które pozostają do siebie w tym samym stosunku, gdy  $A : C$  równa się  $B : D$  (np. 1 i 2 oraz 4 i 8) (albo, co na jedno wychodzi,  $A : B = C : D$ ).

Także Arystoteles definiuje analogię jako „równość stosunków”<sup>14</sup> wymagającą czterech członów, jednakże niekoniecznie ma to być równość stosunków pomiędzy liczbami. Klasycy łacińscy tłumaczą ἀναλογία jako *proportio* („porcja”) <sup>15</sup>, ale też *comparatio* („porównanie”, „podobieństwo”); dochodzi do tego także średniowieczne *proportionalitas*.

**2.6.2.** W tradycji filozoficznej i naukowej słowo „analogia” łączone było z różnymi, odmiennymi rodzajowo znaczeniami. Pojmowano je jako pewnego rodzaju rozumowanie, relację pomiędzy obiektami czy strukturami — w szczególności relację podobieństwa. Tomasz z Akwinu i jego komentatorzy<sup>16</sup> nadali terminowi „analogia” bardzo specyficzny sens, odnosząc go do sposobu orzekania. Orzekać o przedmiotach możemy jednoznacznie (synonimicznie), wieloznacznie albo też analogicznie. Kiedy o tym samym przedmiocie mówimy raz „ziemniak”, raz „kartofel”, używamy różnych nazw mających jedno znaczenie; mówiąc zaś „bal” i o kłodzie, i o zabawie, używamy określenia, które z uwagi na zbieg okoliczności można odnieść do zupełnie różnych przedmiotów. Orzekanie analogiczne powstaje wtedy, gdy to samo słowo może być odniesione do odmiennych przedmiotów nieprzypadkowo, lecz na zasadzie jakiejś łączącej je wspólnoty, podobieństwa. Jak pisze Krapiec<sup>17</sup>:

Gdy mówimy: „człowiek jest zdrowy”, „lekarstwo jest zdrowe”, „cera jest zdrowa” — lub też: „człowiek jest dobry”, „koń jest dobry”, „motor jest dobry” itp. — występujące w nich orzeczenia przysługują przedmiotom w różny, chociaż niecałkowicie różnorodny sposób, wyrażają bowiem pewne stosunki-proporcje odnoszące się do swoich podmiotów i dzięki temu tworzą pewną łączącą je więź.

Józef Herbut<sup>18</sup> podaje taką oto, przyjętą w filozofii tomistycznej, definicję analogii:

Analogia ogólnie rozumiana to taka forma orzekania, w której występuje wspólna nazwa i treść tej nazwy realizuje się w jej desygnatach zasadniczo różnie i zarazem pod pewnym względem tak samo.

**2.6.3.** We współczesnych analizach, zwłaszcza prowadzonych w ramach metodologii i filozofii nauk, analogię lokuje się w sferze podobieństwa struktur, co

<sup>14</sup> Arystoteles: *Etyka nikomachejska*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007, 1131a.

<sup>15</sup> Por. M.F. Kwintyliian: *Kształcenie mówcy*. Przekł. i oprac. M. Brożek. Warszawa: De Agostini Polska Sp. z o.o., 2002, księga I, 6, 3.

<sup>16</sup> Por. M.A. Krapiec: *Teoria analogii bytu...*

<sup>17</sup> Ibidem, s. 19.

<sup>18</sup> J. Herbut: *Kilka uwag o definicji analogii*. „Roczniki Filozoficzne” 1966, 14, 1, s. 115—125.

stanowi pewne uogólnienie definicji Arystotelesowskiej (por. rozdz. 2.6.1). Analogia może się więc pojawić tylko tam, gdzie istnieją systemy powiązanych z sobą elementów: analogia to relacja między strukturami. George Polya<sup>19</sup> ujmując rzecz następująco:

Dwa systemy są analogiczne, jeśli są zgodne co do jasno definiowalnych relacji pomiędzy odpowiednimi swymi częściami.

Ten sam autor podaje jako przykłady struktur analogicznych szkielety kręgowców, jednak dużo częściej autorzy operują przykładami analogii między strukturami przynależącymi do odległych dziedzin, odmiennych porządków teoretycznych. Mamy więc analogię między przepływem prądu w obwodzie elektrycznym a ruchem cieczy w obwodzie hydraulicznym, analogię pomiędzy siecią łączności w armii i systemem nerwowym człowieka. W analogiach takich wskazać można pary *analogonów* — obiektów należących do różnych dziedzin, wzajemnie się nieprzypominających, a jednak podobnych, bo „odgrywających tę samą rolę” w obu dziedzinach. Podobieństwo takie ma naturę abstrakcyjną, dostrzegamy je za pomocą analizy intelektualnej, nie zmysłowo. Wspomnieliśmy wcześniej o analogii między przepływem prądu w obwodzie elektrycznym a ruchem cieczy w obwodzie hydraulicznym. Analogonem przewodu elektrycznego jest rura, analogonem siły elektromotorycznej — ciśnienie wytwarzane przez pompę wymuszającą przepływ cieczy przez układ rur, analogonem natężenia prądu zaś — ilość cieczy przepływającej w jednostce czasu przez odcinek rury. Odpowiedniość pomiędzy poszczególnymi elementami odmiennych dziedzin jest wynikiem zgodności relacji, w jakie wchodzić paralelne elementy w swych strukturach. W wielu przypadkach dostrzeżenie analogii możliwe staje się dopiero wtedy, gdy zidentyfikujemy struktury, w których „uczestniczą” dane obiekty: elementy i układy relacji wiążących je w system. Analogia pomiędzy jajkiem a nasieniem czy między bezpiecznikiem sieci elektrycznej a zaworem bezpieczeństwa w kotle parowym jest dostrzegalna dopiero po takim „zanurzeniu” obiektów we właściwe im otoczenia — dziedziny.

**2.6.4.** Odnotujmy następującą, znamioną właściwość przedstawionych wcześniej intuicji analogii. Porównanie np. królika i zająca wykazuje daleko idącą zbieżność i wszechstronną odpowiedniość pomiędzy częściami tych zwierząt, sposobem funkcjonowania itd. Na pewno zgodność ta o wiele przewyższa zgodność pomiędzy obwodami elektrycznym a hydraulicznym. Mimo to o króliku i zającu powiemy raczej, że są podobne niż analogiczne. Czym różni się więc „zwykłe” podobieństwo od analogii? W rozdz. 2.8 przedstawimy pochodzącą od Dedre Gentner propozycję kryterium rozróżnienia między jednym a drugim.

---

<sup>19</sup> G. P ó l y a: *Mathematics and Plausible Reasoning*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1954, s. 13.

## 2.7. Analogia a podobieństwo stosunków

SOKRATES: [...] By uniknąć rozwlekłości, chętnie przedstawię ci to w języku geometrów — wtedy może mnie zrozumiesz — że tak, jak się ma ubiór do gimnastyki, tak się ma kuchnia do medycyny, lub, lepiej, że sofistyka ma się do prawodawstwa tak, jak ubiór do gimnastyki, a retoryka ma się do sprawiedliwości tak, jak kuchnia do medycyny.

[Platon, Gorgias, 46, C], tłum. W. Witwicki

**2.7.1.** Jak już pisaliśmy wcześniej, tradycja interpretowania analogii w związku z jej etymologicznym sensem proporcjonalności i równości stosunków jest bardzo długa; takie jej rozumienie znajdujemy w tekstach wielu badaczy. Richard Whately<sup>20</sup> każe odróżniać analogię, która jest „podobieństwem relacji”, od zwykłego podobieństwa. John S. Mill również pisze o analogii w tym sensie, ale dodaje też, że „bardziej zwyczajną na ogół jest rzeczą rozciągać nazwę dowodu przez analogię na argumenty, które się opierają na jakimkolwiek rodzaju podobieństwa [...], przy czym nie rozróżnia się w sposób szczególny podobieństwa stosunków”<sup>21</sup>. Jak pisze belgijski badacz Chaim Perelman<sup>22</sup>, „Analogia różni się od proporcjonalności czysto matematycznej tym, że nie zakłada równości dwóch relacji, lecz stwierdza pewne podobieństwo stosunków”. Perelman koncentruje się na analogiach z wyróżnionymi członami A, B oraz C, D, w których stosunek A do B jest podobny do stosunku C do D, tak jak to się dzieje w przypadku członów: A — „rolnictwo”, B — „zboże”, oraz C — „poezja”, i D — „wiersze”, gdy powiemy, że rolnictwo tak się ma do zboża, jak poezja ma się do wierszy.

**2.7.2.** Autorzy podają często proporcję arytmetyczną jako wzorcowy przykład właśnie równości stosunków, co jest jednak nieporozumieniem. Na przykład William S. Jevons<sup>23</sup> pisze, że stosunek 7 do 10 jest identyczny ze stosunkiem 14 do 20; podobne uwagi znajdujemy w tekstach innych autorów. Jeśli jednak mówimy, że stosunek 7 : 10 jest taki sam, jak stosunek 14 : 20, to mamy na myśli, że równe są pewne liczby, a mianowicie ilorazy  $\frac{7}{14}$  oraz  $\frac{14}{20}$  wynoszące 0,7.

Słowo „stosunek” w arytmetyce oznacza po prostu iloraz, czyli coś innego, niż

<sup>20</sup> R. Whately: *Elements of Rhetoric*. Carbondale: Southern Illinois University Press, 1963, s. 90—91.

<sup>21</sup> J.S. Mill: *System logiki*. Przekład Cz. Znamierowski. T. 2. Warszawa: PWN, 1962, s. 119.

<sup>22</sup> Ch. Perelman: *Analogia i metafora w nauce, poezji i filozofii*. Przeł. J. Lalewicz. „Pamiętnik Literacki” 1971, 3, s. 247—257.

<sup>23</sup> W.S. Jevons: *Logika*. Przeł. Cz. Znamierowski. Warszawa: Trzaska, Evert i Michalski, 1922, s. 185.

gdy mówimy o „stosunku podrzędności” czy „stosunkach ekonomicznych”. W świetle definicji zaproponowanej w rozdz. 2.3.5, stosunek między 7 a 10 to zbiór **Stos**(7, 10) wszystkich relacji binarnych  $R$  takich, że prawdziwe jest zdanie predykatywne  $R(7, 10)$ , natomiast stosunek między 14 a 20 to zbiór **Stos**(14, 20) relacji binarnych  $R$  takich, że  $R(14, 20)$ . Zbiory **Stos**(7, 10) oraz **Stos**(14, 20), oczywiście, nie są równe: do pierwszego należy relacja „ $x$  jest mniejsze o 3 od  $y$ ”, a do drugiego relacja ta nie należy. Pełna równość stosunku **a** do **b** oraz stosunku **a'** do **b'**, w świetle naszej definicji, może zachodzić tylko wtedy, gdy  $\mathbf{a} = \mathbf{a}'$  oraz  $\mathbf{b} = \mathbf{b}'$ .

**2.7.3.** Autorzy tłumaczący analogię jako „podobieństwo stosunków” zwykle rozpatrują dwie pary przedmiotów powiązane zależnością „**a** ma się do **b** podobnie jak **c** ma się do **d**”, nie zauważając, że mniejsza lub większa trafność podobieństwa — niezależnie od celu jego przywoływania — zależy od wielu innych relacji, w które wchodzi członki **a**, **b**, **c**, **d**. Całą rzecz objaśnimy na następującym przykładzie. Arystoteles powiada<sup>24</sup>, że starość tak się ma do życia, jak wieczór do dnia, jednak podobieństwo stosunków starość — życie oraz wieczór — dzień uznamy za dość ubogie. Starość następuje pod koniec życia, tak samo wieczór pod koniec dnia, w zasadzie na tym ich podobieństwo się kończy. Może jeszcze zauważymy, że zarówno starość, jak i wieczór są w jakiś sposób podobne (np. w jakimś sensie „mroczne”) — jednak nie jest to podobieństwo stosunków. Jeśli natomiast przyjrzymy się podobieństwu stosunków: „Nasienie jest tym dla rośliny, czym jajko jest dla ptaka”, to dostrzeżemy wielość rozmaitych powiązań nie tylko pomiędzy członami tej „proporcji”, ale również między elementami, które nie są w niej wymienione, np. roślina-rodzic odpowiada ptakowi-rodzicowi, roślina potomna ptakowi-potomkowi, kod genetyczny nasiona odpowiada takiemuż kodowi ptaka itd. Wszystkie te elementy uczestniczą w sieci różnych relacji wiążących członki obu porównań. Tego rodzaju przyporządkowań nie znajdziemy w przykładzie Arystotelesa.

**2.7.4.** Teoretyczna analiza podobieństwa stosunków nie może ignorować całej relacyjnej sieci powiązań, w której uczestniczą pary porównywanych członków. Płodność dostrzeżonego podobieństwa zależy właśnie od głębszej zgodności pomiędzy systemem relacji w obu dziedzinach, czyli zachodzącej między nimi analogii w tym sensie, w jakim przedstawimy ją w następnym rozdziale.

<sup>24</sup> Arystoteles: *Poetyka*, 1457b, 20. W: Idem: *Dzieła wszystkie...*

## 2.8. Odwzorowanie systematyczne

Nie wierzę w rzeczy. Wierzę w relacje.  
Georges Braque

**2.8.1.** Najważniejszym źródłem inspiracji analiz argumentu z analogii przeprowadzonych w niniejszej książce są koncepcje rozwijane w ramach *cognitive science* oraz *artificial intelligence*, a konkretnie tzw. *multiconstraint theory of analogy*, teorii powstałej na podstawie koncepcji analogii i podobieństwa Dedre Gentner<sup>25</sup>, której prace dostarczyły mającego różnorodne zastosowanie teoretyczne narzędzia, jakim jest odwzorowanie struktur (*structure mapping theory*). Nawiązując do koncepcji Gentner teorię, zwaną *multiconstraint theory of analogy*, wraz z rozmaitymi zastosowaniami przedstawiają Reith J. Holyoak i Paul Thagard<sup>26</sup>. Na możliwość zastosowania elementów tej teorii w badaniu argumentacji z analogii, przede wszystkim metody odwzorowania i porównywania struktur, wskazała Cameron Shelley<sup>27</sup>, podając m.in. klasyfikację wadliwych argumentów z analogii. Poniżej zaś omówimy, opartą na wspomnianych pracach Gentner, koncepcję odwzorowania systematycznego struktur, którą będziemy często posługiwać się w niniejszej pracy. Wspomniana autorka zauważyła, że w analizach analogii bardzo często za głęboką uważa się po prostu tę analogię, która doprowadziła do udanych wnioskowań czy naprowadziła na trafne pomysły. Jednak właściwa teoria analogii powinna zamiast takiej oceny *post factum* dostarczać narzędzi odróżniania analogii płytkiej od głębokiej jeszcze *przed* jej zastosowaniem. Koncepcja odwzorowania systematycznego wydaje się rzeczywiście stwarzać takie możliwości.

Podkreślić należy, że celem niniejszego rozdziału nie jest wierne zreferowanie teorii Gentner, ale zaprezentowanie tych jej elementów, które będą przydatne w dalszym ciągu pracy. Dokonaliśmy więc nieznaczących uproszczeń, ale też niektóre aspekty przedstawiamy w sposób bardziej rozwinięty.

**2.8.2.** Analogia wiąże dwie struktury należące na ogół do odmiennych dziedzin. Naczelną zasadą konstrukcji jest *selekcja* informacji odnoszącej się do struktur, na której analogia będzie się opierać: korzysta się jedynie z wybranej części

<sup>25</sup> Por. D. Gentner: *Are Scientific Analogies Metaphors?* In: *Metaphor: Problems and Perspectives*. Ed. D.S. Miall. Sussex, England: The Harvester Press, 1982, s. 106—132; Eadem: *Structure-mapping: a Theoretical Framework for Analogy*. „Cognitive Science” 1983, 7, s. 155—170.

<sup>26</sup> J.K. Holyoak, P. Thagard: *Mental Leaps: Analogy in Creative Thought...*; J.K. Holyoak, B.N. Kokinov: *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.

<sup>27</sup> C. Shelley: *The Analogy Theory of Disanalogy. When Conclusions Collide*. „Metaphor and Symbol” 2002, 17(2), s. 81—97; Eadem: *Analogy Counterarguments: a Taxonomy for Critical Thinking*. „Argumentation” 2005, 18, s. 223—238.



owej wiedzy, stosownie do potrzeb, jakim analogia ma służyć. Materiałem do analogii jest struktura syntaktyczna wypowiedzi odnoszących się do dziedzin. W wypowiedziach wyróżnia się więc jednostki najniższego rzędu, które wygodnie jest nazywać „obiektami”, a następnie wypowiedzi predykatywne, w których „obiekty” są argumentami. Z tego wynika, że „obiekt” to kategoria syntaktyczna, a nie ontologiczna; może nim być „bitwa” albo „egoizm”. Kolejne poziomy tworzone są przez wypowiedzi predykatywne, których argumentami są inne wypowiedzi predykatywne. Analogia wprowadza również odpowiedniości pomiędzy parametrami właściwymi obu dziedzinom.

Podstawową rolę odgrywa tzw. *odwzorowanie systematyczne*, które przypisuje „obiektom”, relacjom i parametrom oraz wyrażeniom z nich skonstruowanym z pierwszej struktury ich odpowiedniki w drugiej strukturze. Pierwsza struktura zwana jest *bazą*, a druga — *celem*. Przyjmuje się, że baza jest lepiej znana od celu; zasadniczo analogia ma umożliwić transfer informacji pomiędzy pierwszym a drugim.

Odwzorowanie systematyczne jest wzajemnie jednoznaczne (por. rozdz. 2.8.4), jednak nie jest funkcją: nie każdy obiekt czy relacja z pierwszej struktury ma swój odpowiednik w drugiej strukturze, chociaż naturalnie analogia jest generalnie tym bogatsza, im więcej znajdzie się takich odpowiedników. Odwzorowanie systematyczne w pełni respektuje strukturę syntaktyczną wyrażen odnoszących się do obu struktur, co określa niżej omówiona fundamentalna *zasada systematyczności*. Dzięki temu możliwe staje się „przerzucenie” swoistego pomostu informacyjnego pomiędzy dwoma dziedzinami.

**2.8.3.** Zarówno bazę, jak i cel postrzegamy jako struktury składające się z obiektów powiązanych z sobą systemem relacji. Dobrze znanym z historii nauki przykładem jest analogia pomiędzy układem planetarnym (np. Układem Słonecznym) a modelem „planetarnym” atomu Rutherforda—Bohra. Bazą jest tu struktura składająca się z gwiazdy centralnej (Słońca) oraz krążących wokół niej planet, zgodnie z zasadami ruchu w polu centralnym. Celem jest natomiast układ złożony z jądra atomowego i okrążających go elektronów. Jako przykład posłuży nam też inne, często eksploatowane w celach retorycznych, porównanie okręt — państwo, gdzie dostrzega się odpowiedniość pomiędzy kapitanem a władcą, załogą a obywatelami państwa itp.

**2.8.4.** Pierwszym etapem budowy odwzorowania systematycznego jest ustanowienie odpowiedniości pomiędzy wybranymi „obiektami” obu struktur. Jeśli więc  $a_1, a_2, a_3$  są elementami pierwszej struktury, natomiast  $b_1, b_2, b_3$  elementami drugiej, to można dokonać odwzorowania<sup>28</sup>:

---

<sup>28</sup> Przypominamy, że elementy struktur nie muszą być przedmiotami fizycznymi, mogą to być także relacje, sytuacje, zjawiska itp.



$$\mathbf{a}_1 \rightarrow \mathbf{b}_1$$

$$\mathbf{a}_2 \rightarrow \mathbf{b}_2$$

$$\mathbf{a}_3 \rightarrow \mathbf{b}_3$$

Tak na przykład w dwóch strukturach, które tworzą Układ Słoneczny oraz model atomu, uwagę przykuwa odpowiedniość:

Słońce  $\rightarrow$  jądro atomu

planeta  $\rightarrow$  elektron.

Odwzorowanie systematyczne jest we wszystkich swych warstwach *wzajemnie jednoznaczne*: elementowi źródła może być przypisany tylko jeden element celu, a element celu może być przypisany tylko jednemu elementowi źródła. Jeśli więc  $\mathbf{b}_1 \neq \mathbf{b}_2$ , to wykluczone jest przyporządkowanie:

$$\mathbf{a}_1 \rightarrow \mathbf{b}_1$$

$$\mathbf{a}_1 \rightarrow \mathbf{b}_2$$

i podobnie, gdy  $\mathbf{a}_1 \neq \mathbf{a}_2$ , nie może być:

$$\mathbf{a}_1 \rightarrow \mathbf{b}_1$$

$$\mathbf{a}_2 \rightarrow \mathbf{b}_1$$

Drugą warstwę konstrukcji tworzą odpowiedniości między cechami i odpowiedniości między relacjami. Niektóre cechy oraz relacje pomiędzy obiektami zachodzą równolegle w obu strukturach. Jeśli jakaś cecha  $C$  przysługuje zarówno elementowi  $\mathbf{a}_i$ , jak i odpowiedniemu elementowi  $\mathbf{b}_i$ , to piszemy:

$$C(\mathbf{a}_i) \rightarrow C(\mathbf{b}_i).$$

Podobnie, jeśli para  $\mathbf{a}_i, \mathbf{a}_k$  jest wiązana relacją  $R$  i tą samą relacją wiązana jest para  $\mathbf{b}_i, \mathbf{b}_k$ , to notujemy to, zapisując:

$$R(\mathbf{a}_i, \mathbf{a}_k) \rightarrow R(\mathbf{b}_i, \mathbf{b}_k);$$

podobnie notujemy korespondencje między relacjami o większej liczbie argumentów, np.:

$$Q(\mathbf{a}_i, \mathbf{a}_k, \mathbf{a}_m) \rightarrow Q(\mathbf{b}_i, \mathbf{b}_k, \mathbf{b}_m).$$

Na przykład: tak jak Słońce jest masywniejsze od planety, tak jądro jest masywniejsze od elektronu. Mamy tu więc odpowiedniość binarnych relacji:

masywniejsze (Słońce, planeta)  $\rightarrow$  masywniejsze (jądro, elektron)  
 przyciąga (Słońce, planeta)  $\rightarrow$  przyciąga (jądro, elektron)  
 większe (Słońce, planeta)  $\rightarrow$  większe (jądro, elektron)  
 krąży wokół (planeta, Słońce)  $\rightarrow$  krąży wokół (elektron, jądro)<sup>29</sup>.

W podobny sposób potraktować można rozmaite parametry (por. rozdz. 2.4.1), właściwe porównywanym strukturom; mamy więc:

odległość (Słońce, planeta)  $\rightarrow$  odległość (jądro, elektron)  
 masa (Słońce)  $\rightarrow$  masa (jądro)  
 siła przyciągania (Słońce, planeta)  $\rightarrow$  siła przyciągania (jądro, elektron).

**2.8.5.** Dotąd przyjmowaliśmy, że odpowiadające sobie cechy, a także relacje i parametry są w obu dziedzinach tymi samymi cechami, relacjami czy parametrami. I tak *przyciąganie* pomiędzy Słońcem a planetą, a *przyciąganie* między jądrem a elektronem to dokładnie ten sam fenomen. Jednak w ogólniejszym ujęciu dopuszczamy możliwość, by cesze  $C$  z jednej dziedziny odpowiadała inna cecha  $C'$  drugiej dziedziny czy też relacji  $R$  inna relacja  $R'$ . W przypadku analogii okręt-państwo możemy więc powiedzieć, że kapitan ma władzę nad załogą, oraz że władca ma władzę nad obywatelami, chociaż słowo „władza” jest tu bez wątpienia użyte w różnych znaczeniach: w innym sensie kapitan włada na statku, a w innym władca w państwie. Jednak przyporządkowanie:

włada<sub>1</sub> (kapitan, załogą)  $\rightarrow$  włada<sub>2</sub> (władca, obywatelami)

nie jest *a priori* wykluczone, a jak zobaczymy później — w pewien sposób usprawiedliwione.

Jeszcze bardziej odległe semantycznie jest przyporządkowanie:

kurs (okrętu)  $\rightarrow$  bieg spraw w (państwie)

o jednoznacznie metaforycznym charakterze.

Teoria nie nakłada więc ograniczeń na tworzenie odpowiedniości  $C \rightarrow C'$  czy  $R \rightarrow R'$ , podobnie zresztą jak nie reguluje na pierwszym szczeblu konstrukcji zasad przypisywania elementom jednej dziedziny elementów drugiej. Jedyny wymóg to konsekwentne stosowanie raz ustalonych odpowiedniości,

<sup>29</sup> Należy pamiętać, że w podanym przykładzie Gentner rozpatruje analogię między układem planetarnym i *modelem atomu*. Próbuje w ten sposób uprzedzić zarzuty Czytelnika obeznane-go z fizyką atomową, który mógłby stwierdzić, że sformułowaniu *Elektron krąży wokół jądra* brakuje precyzji: oczywiście, realny elektron nie „krąży wokół” jądra tak, jak planeta „krąży wokół” Słońca.

będący treścią *zasady systematyczności*. Zasada ta, intuicyjnie oczywista, stanowi, że przyporządkowanie typu

$$R(\arg_1, \arg_2, \dots, \arg_n) \rightarrow R'(\arg'_1, \arg'_2, \dots, \arg'_k)$$

może mieć miejsce tylko wtedy, gdy obie relacje (parametry)  $R$  oraz  $R'$  mają tę samą liczbę argumentów, czyli  $n = k$ , oraz gdy wcześniej wprowadzono odpowiedniości:

$$\begin{aligned} \arg_1 &\rightarrow \arg'_1 \\ \arg_2 &\rightarrow \arg'_2 \\ &\dots \\ \arg_n &\rightarrow \arg'_n \end{aligned}$$

**2.8.6.** Najdonioślejsze spostrzeżenie Gentner odnosi się do odwzorowywania tzw. *relacji wyższego rzędu*, stanowiącego najistotniejsze spoiwo konstrukcji analogii. Relacje pierwszego rzędu to relacje mające jako argumenty wyłącznie obiekty; zapisujemy je tak, jak poprzednio, np.  $R(a_2, a_3)$ . Relacje *drugiego rzędu* to takie relacje, których niektóre (lub wszystkie) argumenty są relacjami pierwszego rzędu, zapisywane na przykład:

$$R [R_1(a_2, a_1), R_2(a_3, a_2), a_4].$$

Ogólnie, relacja rzędu  $n + 1$  to relacja mająca jakiś argument będący relacją rzędu  $n$ -tego.

Najistotniejsze relacje wyższych rzędów to relacje konsekwencji logicznej i więzi przyczynowo-skutkowej. Można powiedzieć, że są to *prawa rządzące* poszczególnymi dziedzinami. Analogia jest tym pełniejsza, im ściślej prawa te pokrywają się w obu dziedzinach.

Relacja drugiego rzędu zachodzi pomiędzy:

przyciąga (Słońce, planeta)

oraz

krąży wokół (planeta, Słońce)

ponieważ ta druga jest skutkiem pierwszej: planeta *dlatego* krąży wokół Słońca, że jest przez nie przyciągana<sup>30</sup>. Ta sama relacja zachodzi między:

<sup>30</sup> Jest to przypadek ruchu w polu centralnym.

przyciąga (jądro, elektron)

oraz

krąży wokół (elektron, jądro),

możemy więc zapisać odpowiedniość:

DLATEGO, ŻE [krąży wokół (planeta, Słońce), przyciąga (Słońce, planeta)] → DLATEGO, ŻE [krąży wokół (elektron, jądro), przyciąga (jądro, elektron)].

Zachodzi bardzo wiele innych tego rodzaju związków. Siła przyciągania między Słońcem a planetą jest równa sile przyciągania między planetą a Słońcem; to samo odnosi się do pary jądro — elektron. Kształt orbity planety jest konsekwencją odwrotnej proporcjonalności siły przyciągania od kwadratu odległości; tak samo jest w przypadku atomu.

Również w przypadku analogii okręt-państwo dostrzegamy możliwe do odwzorowania relacje drugiego rzędu: i tak kapitan decyduje o kursie okrętu dzięki temu, że ma władzę nad załogą, podobnie władca rozstrzyga bieg spraw państwowych dzięki temu, że ma władzę nad obywatelami. Tak jak celem kapitana jest ustalenie właściwego kursu okrętu, tak celem władcy jest ustanowienie właściwego biegu spraw państwowych. Zauważmy, że zależności te stanowią niejako usprawiedliwienie dla omawianej wcześniej odpowiedniości:

kurs (okrętu) → bieg spraw (państwowych),

która, jak się okazuje, pomimo metaforyczności, wchodzi w naturalne związki w ramach systemu powiązań tworzących analogię.

**2.8.7.** Gentner słusznie zauważa, że o bogactwie analogii decyduje przede wszystkim liczba relacji wyższego rzędu przeniesionych ze źródła do celu za pomocą odwzorowania systematycznego. To właśnie one stanowią niejako rdzeń analogii czy też jej „siłownię”, koordynując i sprzęgając w jedną całość wykryte powiązania. Gdyby nie te właśnie relacje, można by w zasadzie snuć analogie pomiędzy dowolnymi przedmiotami, np. stołem i zegarkiem, wynajdując rozmaite wspólne relacje między ich składnikami. Jednak analogia taka czyniłaby wrażenie błahej właśnie dlatego, że brak byłoby wspólnoty w zakresie powiązań logicznych i przyczynowych wyższego rzędu.

Jeśli analogia ma jakąś moc predykcyjną, to właśnie dzięki relacjom wyższego rzędu. To one pokazują, które cechy i relacje z większym prawdopodobieństwem przeniosą się ze źródła na cel: są to, oczywiście, te cechy i relacje, które najściślej powiązane są relacjami wyższego rzędu. Oprócz tego dowiadu-

jemy się, które cechy czy relacje są istotne i warte przeniesienia, a które stanowią odosobnione „wątki” analogii. Rozważmy na przykład dwie relacje w obrębie układu planetarnego:

większe (Słońce, planeta)

oraz

gorętsze (Słońce, planeta);

relacje te nie są powiązane relacjami drugiego rzędu z pozostałymi, i dlatego właśnie nie mają w obrębie analogii większego znaczenia. Mimo że pierwsza z nich może być przeniesiona w dziedzinę „atom”, nie podnosi tym samym wartości analogii. Druga wprowadzić się nie przenosi, bo jądra i elektronowi nie przysługuje w ogóle taki parametr, jak temperatura, ale analogia na tym niewiele traci.

Dzięki analizie relacji wyższych rzędów wykrywać można najistotniejsze luki w analogii. Na przykład analogia pomiędzy układem planetarnym a atomem „załamuje się”, gdy rozpatrzymy relację drugiego rzędu wiążącą masę Słońca z siłą przyciągania między Słońcem a planetą. Mamy tu związek:

jest proporcjonalna [siła przyciągania (Słońce, planeta), masa (Słońca)],

który nie przenosi się na atom, jako że siła działająca między jądrem a elektronem ma naturę elektrostatyczną, a nie grawitacyjną<sup>31</sup> i jest proporcjonalna do ładunku jądra, a nie do jego masy.

**2.8.8.** Kolejną niezwykle trafną konstatacją Gentner jest wskazanie istoty różnicy pomiędzy analogią *sensu stricto* a „zwykłym” podobieństwem. Według zaproponowanego przez tę autorkę rozróżnienia, analogia odkrywa przede wszystkim paralelne relacje obu struktur, a nie cechy poszczególnych „obiektów”. Odwzorowanie systematyczne, które odnajduje („przenosi”) mało odpowiadających sobie cech obiektów, a stosunkowo dużą liczbę relacji, wyznacza analogię *sensu stricto*. Jeśli zaś odwzorowanie to obejmuje stosunkowo dużą liczbę cech, to wyznacza podobieństwo. Odwzorowanie systematyczne pomiędzy układem planetarnym a modelem atomu odnosi się przede wszystkim do relacji: Słońce nie jest podobne ani kolorem, ani kształtem czy wielkością do jądra atomu, elektron nie zdradza zbyt wielu cech wspólnych z planetą, a jeśli takie nawet znajdziemy, nie mają one z punktu widzenia relacji wyższego rzędu znaczenia. Mamy tu do czynienia z analogią *sensu stricto*. Inne jeszcze przykłady

<sup>31</sup> Oddziaływanie grawitacyjne jest tak niewielkie, że może być pominięte.

analogii *sensu stricto* to: analogia między przepływem wody a przepływem ciepła, armią a układem odpornościowym człowieka, jajkiem a nasieniem, akumulatorem elektrycznym a zbiornikiem wody.

Podobieństwo niebędące analogią *sensu stricto* dostrzeżemy między żarówką a Księżycem: i to, i to jest okrągłe, wydaje blask, jest wysoko itp. Bardzo wydatne jest podobieństwo — nie zaś analogia *sensu stricto* — między królikiem a zającem: oprócz bogatego transferu relacji, mamy tu do czynienia z równie bogatym transferem cech. Królik i zając są więc strukturalnie niemal identyczni, ale też mają „prawie wszystkie” cechy wspólne.

**2.8.9.** Jak się zdaje, rozróżnienie Gentner między analogią a podobieństwem znajduje odbicie w procesach poznawczych opartych na podobieństwie. Analogia nie bierze pod uwagę cech obiektów, tym samym nie jest związana z zakresem jednej dziedziny; ta swoboda sprzyja dostrzeganiu analogicznych związków pomiędzy dziedzinami bardzo odległymi. Z tego właśnie powodu analogia *sensu stricto* stanowi często inspirację śmiałych, oryginalnych hipotez, które jednak mają stosunkowo niewielkie prawdopodobieństwo. Natomiast głębokie podobieństwo pod względem zarówno cech, jak i relacji (np. między zającem a królikiem) ma pole zawężone do „pobliskich” dziedzin, dając hipotezy wprawdzie dużo wiarygodniejsze, ale na ogół mniej oryginalne, i co za tym idzie — mniej twórcze. Rozróżnienie analogia — podobieństwo „zwykłe”, pomimo swej doniosłości, ma oczywiście charakter nieostry; a w niniejszej pracy nie będziemy na ogół ściśle rozgraniczać tych terminów.

**2.8.10.** Wydaje się właściwe, by wobec oznak pewnego zamętu terminologicznego dokonać w tym miejscu ustaleń co do dalszego posługiwania się terminami „podobieństwo” i „analogia”. W poprzednich rozdziałach tej pracy mówiliśmy już o podobieństwie między obiektami jako o wspólnocie cech. Teraz uściślimy nieco i zmodyfikujemy pojęcie podobieństwa, dostosowując je do potrzeb niniejszej pracy. Wyjdźmy od pytania, jak to podobieństwo jako wspólnota cech, które oznaczmy przez „podobieństwo A”, ma się do „podobieństwa B”, czyli tego, o którym mówimy w tym podrozdziale, wyznaczonego odwzorowaniem systematycznym. Pierwsza trudność w ustaleniu tego związku polega na tym, że podobieństwo B jest w istocie relacją o trzech argumentach, na które składają się dwie struktury i — jako trzeci argument — odwzorowanie systematyczne. Dwa różne odwzorowania systematyczne mogą więc tworzyć dwa różne podobieństwa B. O podobieństwie A mówiliśmy natomiast „po prostu” jako o wspólnocie cech, nie było ono konstruowane na drodze jakichś formalnych operacji. Oba pojęcia podobieństwa trochę nie przystają więc do siebie w sensie teoretycznym; podobieństwo B jest niewątpliwie dokładniej opracowane. Druga z trudności polega na tym, że podobieństwo A dotyczy obiektów, a nie struktur, jednak trudność tę łatwo można ominąć, zauważając, że pojedynczy obiekt może być zawsze traktowany jako najprostsza możliwa struktura, zatem między obiektami **a** i **b** można ustanowić odwzorowanie systematyczne,

które w takim przypadku jest wyłącznie odwzorowaniem cech. Pozostaje jednak trudność polegająca na tym, że takich odwzorowań ustanowić można wiele, zatem relacji podobieństwa A między **a** i **b** odpowiada wiele różnych relacji podobieństwa B między tymi samymi obiektami. W dodatku odwzorowanie systematyczne, oprócz cech wspólnych obiektom **a** i **b**, może przypisywać cechy obiektu **a** jakąś cechę, której **a** nie posiada. Oprócz bowiem przyporządkowania typu:

$$(*) \quad C(\mathbf{a}) \rightarrow C(\mathbf{b})$$

może mieć miejsce przyporządkowanie (por. rozdz. 2.8.6):

$$(**) \quad C(\mathbf{a}) \rightarrow C'(\mathbf{b})$$

gdzie  $C'$  jest cechą, której **a** nie posiada (np. ciężki (kamień)  $\rightarrow$  trudny (problem)).

Zaradzić przytoczonym kłopotom może przyjęcie następującej umowy, która, jak się zdaje, doskonale odpowiada celom niniejszej pracy. Od tej chwili jeśli mowa o „podobieństwie obiektów **a** i **b**” (nie traktowanych jako struktury), to mamy na myśli wyłącznie podobieństwo B: uważamy, że jest dane, przynajmniej potencjalnie, odwzorowanie systematyczne, które zgodnie z odpowiednimi regułami przypisuje pewnym wybranym cechom obiektu **a** cechy obiektu **b**, przy czym dopuszcza się możliwość wskazaną wyżej w (\*\*). W przypadku gdy zależeć nam będzie na zaznaczeniu, że odwzorowanie systematyczne obejmuje tylko przypadki typu (\*), będziemy mówić o podobieństwie *dosłownym*. Podobieństwo, które nie jest dosłowne, nazywamy *metaforycznym*. Ponieważ bardzo często sam kontekst będzie wskazywał, czy chodzi o podobieństwo dosłowne, czy metaforyczne, będziemy na ogół zdawać się na domyślność Czytelnika, pomijając przydawki przy słowie „podobieństwo”.

Podobne ustalenia odniesiemy do podobieństwa struktur, na którym to polu obowiązuje z natury rzeczy tylko podobieństwo B. Podobieństwo dosłowne struktur ma miejsce wtedy, gdy przenoszone przez odwzorowanie systematyczne cechy i relacje są w obu strukturach identyczne; jeśli tak nie jest, to mówimy o podobieństwie metaforycznym. Metaforyczność podobieństwa jest cechą stopniowaną; okazuje się też, że wiele podobieństw nominalnie metaforycznych może być traktowanych jako posiadające „dosłowny” rdzeń. Na przykład odpowiedniość:

$$\text{chory (człowiek)} \rightarrow \text{zepsuta (maszyna)}$$

może w danym kontekście być istotna tylko ze względu na cechę, która należy zarówno do treści „chory”, jak „zepsuty”, a mianowicie „nieprawidłowo funkcyj-



nujący”. Jeśli w rozumowaniu wykorzystana byłaby jedynie „dosłowna” część treści obu cech, to przyporządkowanie byłoby metaforyczne tylko nominalnie.

O podobieństwie cech i podobieństwie relacji mówić będziemy nadal w sensie ustalonym w rozdz. 2.5.

**2.8.11.** Kolejne ustalenie terminologiczne dotyczy zastosowania słowa „analogia”. Zgodnie z tym, co powiedzieliśmy wcześniej, używamy je w odniesieniu do podobieństwa struktur ustalonego za pomocą odwzorowania systematycznego, w którym odwzorowanych jest dużo relacji, a mało cech. Oznacza to, że analogia jest odmianą podobieństwa<sup>32</sup>. W niniejszej pracy nie będzie potrzebne ściśle rozgraniczanie między analogią a podobieństwem, i dlatego wygodne będzie mówienie „podobieństwo” bez wskazywania, czy chodzi o analogię. Nieraz będziemy używać trochę niezręcznej zbitki słownej „analogia i podobieństwo”.

**2.8.12.** Niniejsze rozważania zakończymy podaniem przykładu systematycznego odwzorowania, odpowiadającego dostrzeżonej przez sławnego francuskiego chemika Antoniego Lavoisiera analogii pomiędzy spalaniem a oddychaniem. Przy okazji wprowadzimy notację stosowaną w prezentowaniu odwzorowań systematycznych.

Lavoisier zastanawiał się nad przyczynami „ciepła zwierzęcego”; w pracy opublikowanej w 1777 r. postawił hipotezę, że źródłem ciepła<sup>33</sup> w organizmach zwierząt stałocieplnych jest proces przemiany tlenu w dwutlenek węgla w trakcie oddychania. Według jego własnych słów, na pomysł ten naprowadziła go analogia pomiędzy oddychaniem a spalaniem. Jak wiadomo, i jedno, i drugie wymaga dostępu tlenu z powietrza. Tlen z powietrza, przechodząc przez płuca, ulega przemianie podobnej do tej, jaka dokonuje się w przypadku spalania ciał organicznych na powietrzu — w wydychanym powietrzu, tak jak w spalinach, znajduje się dwutlenek węgla. Skoro spalanie wytwarza ciepło, zatem — przez analogię — być może wytwarza je również spalanie. Analogię tę precyzuje tabela 2.1.

Zgodnie ze spostrzeżeniami Lavoisiera, chemicznemu łączeniu się tlenu z węglem zawartym w substancji organicznej (tabela 2.1, wiersz 10) odpowiada chemiczne łączenie się tlenu z węglem zawartym w substancjach organizmu zwierzęcego. Spalanie polega na łączeniu się tlenu z węglem (wiersz 11) i — analogicznie — oddychanie to łączenie się tlenu z węglem (w budulcu organizmu zwierzęcia). W rezultacie łączenia się węgla z tlenem w procesie spalania powstaje dwutlenek węgla (wiersz 12), a skutkiem łączenia się węgla z tlenem w procesie oddychania jest powstawanie dwutlenku węgla. Ponieważ spalanie polega na łączeniu się węgla z tlenem, a łączenie się węgla z tlenem skutkuje

<sup>32</sup> Zgodnie z wprowadzoną terminologią, nie każde podobieństwo jest analogią. Mimo że pojedyncze obiekty też można traktować jako trywialne struktury, podobieństwo między „pojedynczymi” obiektami **a** i **b** nie jest analogią, gdyż dotyczy wyłącznie cech.

<sup>33</sup> Ściśle mówiąc, Lavoisier używał funkcjonującego w jego czasach pojęcia „ciepłota”, nie ma to jednak wpływu na nasze rozważania.

Tabela 2.1

Analogia pomiędzy oddychaniem a spalaniem

| Lp. | Baza — spalanie  | Skrót            | Cel — oddychanie  | Skrót             |
|-----|--|------------------|---|-------------------|
| 1.  | tlen   | O                | tlen  | O                 |
| 2.  | dwutlenek węgla  | CO <sub>2</sub>  | dwutlenek węgla   | CO <sub>2</sub>   |
| 3.  | dostęp tlenu   |                  | dostęp tlenu  |                   |
| 4.  | ciepło   |                  | ciepło  |                   |
| 5.  | spalanie   |                  | oddychanie  |                   |
| 6.  | substancja   |                  | budulec organizmu zwierzęcego   |                   |
| 7.  | węgiel w (substancji)  | C                | węgiel w (budulcu organizmu zwierzęcego)                                | CZ                |
| 8.  | wytwarza (spalanie, CO <sub>2</sub> )                                | <u>wytwarza</u>  | wytwarza (oddychanie, CO <sub>2</sub> )                                 | <u>wytwarza*</u>  |
| 9.  | wymaga (spalanie, dostępu tlenu)                                     |                  | wymaga (oddychanie, dostępu tlenu)                                      |                   |
| 10. | łączenie się (O, C)  | <u>łączenie</u>  | łączenie się (O, CZ)  | <u>łączenie*</u>  |
| 11. | polega na (spalanie, <u>łączenie</u> )                               | <u>polega na</u> | polega na (oddychanie, <u>łączenie*</u> )                               | <u>polega na*</u> |
| 12. | skutkuje ( <u>łączenie</u> , powstawaniem (CO <sub>2</sub> ))        | <u>skutkuje</u>  | skutkuje ( <u>łączenie</u> , powstawaniem (CO <sub>2</sub> ))           | <u>skutkuje*</u>  |
| 13. | ponieważ [ <u>polega na</u> ORAZ <u>skutkuje</u> ; <u>wytwarza</u> ] |                  | ponieważ [ <u>polega na*</u> ORAZ <u>skutkuje*</u> ; <u>wytwarza*</u> ] |                   |
| 14. | wytwarza (spalanie, ciepło)  |                  | wytwarza (oddychanie, ciepło)   |                   |

powstawaniem dwutlenku węgla, zatem spalanie wytwarza dwutlenek węgla (tabela 2.1, wiersz 13); podobnie jest w procesie oddychania. Ostatni wiersz (14) tabeli 2.1 oddaje zasadniczą hipotezę Lavoisiera: oddychanie wytwarza ciepło w żywych organizmach, tak jak spalanie wytwarza je w zwykłych okolicznościach.

W tabeli 2.1 zastosowaliśmy skróty objaśnione w jej kolumnach trzeciej i piątej. Tak więc C jest skrótem dla frazy:

węgiel w (substancji)

podobnie łączenie notuje:

łączenie się (O, C).

Miejsca w ramce u dołu czwartej kolumny tabeli 2.1 zaznaczają tę informację, którą Lavoisier przeniósł — jako hipotezę — z bazy na cel.

## 2.9. Rozumowanie przez analogię

KALLIKLES: Na bogów, nie przestajesz wciąż mówić o szewcach, folusznikach, kucharzach i lekarzach, jakby to oni byli przedmiotem naszej dyskusji.

[Platon, Gorgias, 491, A], tłum. W. Witwicki

**2.9.1.** Podobieństwo i analogia kierują ważnymi procesami intelektualnymi w obrębie różnych sfer ludzkiej aktywności. Są nieustannie obecne zarówno w naszych poczynaniach praktycznych, komunikacji, argumentacji, perswazji, jak i w myśleniu — tym potocznym, nastawionym na rozwiązywanie problemów życia codziennego, ale i w myśleniu właściwym nauce i filozofii, refleksji skierowanej na odkrywanie nowych, nieznanych dotąd prawd i prawidłowości, porządkowanie i rozumienie rzeczywistości, dostrzeganie ukrytych sensów i znaczeń. Jeśli mówimy o rozumowaniu przez analogię, to możemy mieć na myśli różne czynności intelektualne, takie jak: tworzenie i porządkowanie pojęć (np. w celu zrozumienia), wnioskowanie, uzasadnianie, tłumaczenie, stawianie hipotez, które to czynności pozostają z sobą w ścisłych związkach. Pierwszoplanowe walory analogii jako narzędzia myślenia to przede wszystkim jej zdolność do ustanawiania związków pomiędzy zjawiskami odległymi i pozornie nieprzystającymi do siebie, co z kolei umożliwia zarówno postrzeganie, jak i reprezentowanie jednych rzeczy i zjawisk w kategoriach właściwych innym rzeczom i zjawiskom. Pociąga to za sobą proces naturalnego kreowania nowych pojęć, dopasowanych do odpowiedniej dziedziny na mocy informacyjnego ładunku przeniesionego z analogicznej sfery zjawisk. Dzięki analogiom możemy sprawniej korzystać z posiadanej wcześniej wiedzy i potencjału teoretycznego w objaśnianiu i poznawaniu nowych obszarów rzeczywistości.

Wyszukiwanie przypadków podobnych to jeden z najpowszechniej stosowanych przez ludzi zabiegów intelektualnych. Czynią tak zarówno detektyw poszukujący sprawcy zbrodni, inżynier mający zbudować most w trudnym terenie, jak i matematyk szukający rozwiązania jakiegoś równania różniczkowego. Czynimy tak wszyscy w obliczu dylematu moralnego wywołanego jakimś kontrowersyjnym wydarzeniem, sytuacją itp. Sięganie po przypadki podobne to bardzo naturalny sposób odwoływania się do nabytej wcześniej wiedzy i zdobytego doświadczenia. Dzięki niemu wysiłek włożony niegdyś w obmyślanie rozwiązań innych problemów może być ponownie zastosowany w nowych warunkach — raz przetarte szlaki mogą służyć do wytyczania nowych dróg.

Odnajdywanie i analiza przypadków zdradzających podobieństwo do przypadku badanego to rozumowanie stanowiące zwykle pierwszy etap myślenia analogicznego. Drugi następuje po wyłonieniu jakiegoś przypadku, na pierwszy rzut oka mogącego nadawać się na bazę analogii, której celem ma być obiekt badany. Na etapie tym ma miejsce badanie przydatności wytypowanego źródła,

czyli stopnia istotnego podobieństwa pomiędzy nim a celem. Wyróżnić tu należy cztery aspekty badań:

(1) Baza i cel powinny przejawiać strukturalne podobieństwo, a więc powinno istnieć wystarczająco bogate odwzorowanie systematyczne.

(2) Korelaty odwzorowania systematycznego, czyli wzajemnie sobie odpowiadające obiekty, cechy, relacje i parametry, powinny być wystarczająco podobne do siebie w sensie omówionym w rozdz. 2.5.

(3) Stwierdzone podobieństwa powinny być istotne pragmatycznie, tzn. pozostawać w wyraźnym związku z postawionym problemem.

(4) Posiadana wiedza o źródle powinna być wystarczająco bogata, by stworzyć możliwość dostarczenia jakiejś istotnie nowej informacji na temat celu.

**2.9.2.** Aby zilustrować wspomniane wymagania, przedstawimy kilka przykładów. Analogia pomiędzy okrętem a państwem, o której już wspominaliśmy, jest szeroko stosowana jako ilustracja, przykład czy argument. „Przeprowadzić okręt przez burzę”, aby „nie wpaść na skały” i „dopłynąć do bezpiecznego portu” — to frazy często spotykane w stylu retorycznym. Jednak gdy przyjrzymy się tej analogii bliżej, dostrzeżemy w niej wiele wad z uwagi zarówno na zasadę (1), jak i zasadę (2). Tak naprawdę trudno powiedzieć, czym miałyby być w dziedzinie państwa: „morze”, „burza”, „skały” czy „port” — różne możliwe przyporządkowania kłócą się z sobą. Na przykład jeśli „burza”, to „wojna”, to skoro kapitan nie ma wpływu na wywołanie burzy, zatem i władca nie powinien mieć wpływu na wywołanie wojny. Poza tym wojna ma miejsce między państwami, co oznacza w terminach „okrętu” nonsens: że burza powinna odbywać się między okrętami. Jeśli zaś „burza”, to np. „niepokoje wewnętrzne” albo „wojna domowa”. Co wtedy będzie odpowiednikiem „buntu załogi na okręcie”? Jednoczesne przyporządkowanie:

burza → wojna domowa

bunt załogi → wojna domowa

sprzeciwia się zasadzie wzajemnej jednoznaczności odwzorowania systematycznego (por. rozdz. 2.8.4). Może więc „burza” to ogólnie „niebezpieczeństwo”? I takie rozwiązanie nie wydaje się słuszne, bo co wtedy ze „skałami”, które też najwyraźniej odpowiadają „niebezpieczeństwu”.

**2.9.3.** Zasada (3) to wymóg, by informacja, którą analogia przenosi ze źródła na cel, była relewantna w stosunku do rozpatrywanego problemu, by pozwalała na postawienie dostatecznie jasnej hipotezy odnoszącej się do meritum zagadnienia. Toteż o analogii lepszej i gorszej należy mówić w kontekście rozumowania, któremu ma ona służyć. To, że stolica państwa jest podobna do serca człowieka, jest całkiem dorzecznym oparciem dla konkluzji mówiącej, że atak militarny na stolicę państwa wyrządzi stosunkowo największe szkody owemu państwu. Jednak ta sama przesłanka wystąpić może w argumentie całkiem niedorzecznym,

że powiększanie stolicy jest czymś niekorzystnym, jak niekorzystne dla zdrowia jest powiększenie serca. Zderzenie gór lodowych jest niezmiernie podobne do zderzenia statków, ale trudno oczekiwać, by taka analogia przyczyniła się do rozwiązania jakiegokolwiek problemu prawnego związanego z katastrofą na morzu.

**2.9.4.** W dialogu *Państwo* Platon stawia sobie za cel naczelny zdefiniowanie „sprawiedliwości”. W trakcie rozważań dochodzi do wniosku, że „wszystko łatwiej zobaczyć w dużym niż w małym”, zatem lepiej będzie przywołać przypadek państwa, sformułować odpowiedź na pytanie, co to jest państwo sprawiedliwe, a następnie na podstawie uczynionych ustaleń rozstrzygnąć pytanie o „sprawiedliwego człowieka”. Podstawową rolę miała odegrać analogia między państwem, które występuje tu w roli bazy, i duszą człowieka, stanowiącą cel. Nie wchodząc w szczegóły budowy Platońskiej analogii, powiemy tylko, że pozostawia ona dużo do życzenia, jeśli stosować standardy odwzorowania systematycznego. Co gorsza, wypracowane w dialogu Platońskie pojęcie państwa sprawiedliwego było kontrowersyjne, niełatwe do przyjęcia nawet przez jemu współczesnych i trudno przypuszczać, by nadawało się na koncept obnażający prawdziwy sens pojęcia sprawiedliwego człowieka. Popelniono tu niewątpliwie wykroczenie przeciw zasadzie (4), które nazwać też można *ignotum per ignotum*: wyjaśnianie rzeczy niezrozumiałej za pomocą innej rzeczy tak samo, a nawet bardziej niezrozumiałej. Oprócz tego identyfikując pojęcie sprawiedliwości we frazach „sprawiedliwy człowiek” i „sprawiedliwe państwo”, Platon najwyraźniej popełnia wykroczenie przeciw zasadzie (2). Nie wchodząc w szczegóły analizy obu tych pojęć, zauważymy tylko, że są one tak odległe, że wątpliwe jest, by wyjaśnienie jednego dało wartościowe wskazówki do rozjaśnienia drugiego.

**2.9.5.** Kolejnym, trzecim już etapem rozumowania przez analogię jest jej eksploatacja, czyli wyciągnięcie na podstawie źródła hipotetycznych wniosków odnoszących się do celu. Interesować nas będzie tu jeden tylko aspekt wnioskowania przez analogię, można powiedzieć — aspekt formalny, raczej sam proces konstruowania wniosków niż proces wyciągania wniosków wiarygodnych. To ostatnie oznacza, że używanie w tym kontekście słowa „wnioskowanie” jest trochę nieściśle: powinniśmy zamiast niego mówić o procesie konstruowania hipotezy na podstawie ustanowionego odwzorowania systematycznego. Sądzimy jednak, że mówienie o „wnioskowaniu” i „wnioskach” nie doprowadzi do nieporozumień.

Wnioski z analogii tworzone są na podstawie formalnego mechanizmu nazywanego „kopiowaniem z podstawieniem i generowaniem”<sup>34</sup>, który opiszemy w sposób uproszczony, unikając zawiłości formalnych. W pierwszym przypad-

---

<sup>34</sup> „Copying with substitution and generation”. Por. J.K. Holyoak, P. Thagard: *Mental Leaps: Analogy in Creative Thought...*

ku twierdzenia, które są prawdziwe w odniesieniu do źródła, „kopiuje się” na teren celu zgodnie z formalnymi zasadami narzuconymi przez odwzorowanie systematyczne. Rozpocznijmy od najprostszego przypadku. Jeśli odpowiednikiem obiektów  $a_1, a_2, \dots, a_n$  należących do źródła są należące do celu obiekty  $b_1, b_2, \dots, b_n$ , i prawdziwe jest twierdzenie  $P(a_1, a_2, \dots, a_n)$  odnoszące się do źródła, to wynikiem kopiowania jest wysunięte twierdzenie  $P(b_1, b_2, \dots, b_n)$  odnoszące się do celu. Sytuację tę można oddać za pomocą diagramu:

$$\begin{array}{l}
 a_1 \rightarrow b_1 \\
 a_2 \rightarrow b_2 \\
 \dots \\
 a_n \rightarrow b_n \\
 P(a_1, a_2, \dots, a_n) \\
 \dots \\
 \hline
 \text{zatem: } P(b_1, b_2, \dots, b_n).
 \end{array}$$

W schemacie tym zamiast obiektów mogą, oczywiście, jako argumenty wystąpić relacje (wtedy  $P$  będzie relacją wyższego rzędu).

Widzimy więc, że w takim wnioskowaniu ostatnia przesłanka stanowi jakby wzorec czy matrycę. Pozostałe przesłanki zaś wskazują, jak przez odpowiednie podstawienia z matrycy tej otrzymać wniosek. Za przykład takiej operacji może służyć rozumowanie przeprowadzone przez Antoniego Lavoisiera, które omówiliśmy w rozdz. 2.8.12, a odpowiednie odwzorowanie systematyczne przedstawiliśmy w tabeli 2.1 (jej zacienione pola wskazują hipotetyczną informację przeniesioną ze źródła do celu, zgodnie z wcześniej wyłożonymi zasadami). Na uwagę zasługuje fakt, iż w tym przypadku proces analogicznego rozumowania nie ogranicza się do przejścia opisanego w wierszu 14 tabeli 2.1. W istocie przeniesiony zostaje cały system powiązanych z sobą logicznie i przyczynowo twierdzeń (wiersze 11—13). Lavoisier dokonał więc nie jednego, lecz kilku wnioskowań analogicznych, co jest typowe dla eksploatacji analogii.

**2.9.6.** W drugim rodzaju wnioskowania dokonuje się nie tyle „kopiowania”, ile „wypełnienia luki” przez wysunięcie twierdzenia o istnieniu w obrębie celu nieznanego dotąd albo niebranego pod uwagę elementu  $b^*$ , który byłby odpowiednikiem jakiegoś elementu  $a$  w obrębie źródła. Element taki zapełnia lukę, która powstaje w sytuacji, gdy w obrębie źródła jest prawdą  $P(a_1, a_2)$  ustanowiono też przyporządkowanie  $a_1 \rightarrow b_1$ , elementowi  $a_2$  zaś do tej pory nie przypisano żadnego elementu celu. W takim przypadku postulować można istnienie elementu  $b^*$  spełniającego warunek  $P(b_1, b^*)$ , gdzie  $P^*$  jest relacją przypisaną  $P$ . Sytuację tę można ująć za pomocą diagramu:



$$\begin{array}{l}
 \mathbf{a}_1 \rightarrow \mathbf{b}_1 \\
 \mathbf{a}_2 \rightarrow \mathbf{b}_2 \\
 \dots \\
 \mathbf{a}_n \rightarrow ? \\
 P(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n)
 \end{array}$$

---

zatem: istnieje element  $\mathbf{b}^*$  taki, że  $P(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \dots, \mathbf{b}^*)$ .

Tego typu rozumowanie obecne jest w sławnym argumencie Johna S. Milla, którym filozof przekonuje sam siebie, że inni ludzie także muszą żywić jakieś uczucia:

Wnioskuje, że inne ludzkie istoty mają uczucia podobne do moich, ponieważ, po pierwsze, posiadają one ciała podobne do mojego, o którym to ciele w swoim własnym przypadku wiem, że jest uprzednim warunkiem moich uczuć, po drugie, dostrzegam czynności tych istot, jak i inne zewnętrzne oznaki, które w moim własnym przypadku, jak wiem z doświadczenia, są wywoływane przez uczucia. Jestem świadom następujących we mnie serii zdarzeń, ułożonych w tę samą powtarzającą się sekwencję, której początkiem jest zmiana dotycząca mojego ciała, następnie doznanie uczuć, i w końcu przejawione na zewnątrz zachowanie. W przypadku innych ludzi posiadam świadectwo zmysłów dla pierwszego i ostatniego ogniwa tej sekwencji, ale nie dla tego leżącego pośrodku. Uważam wszakże, iż cała sekwencja od pierwszego do ostatniego ogniwa jest tak samo stała i regularna u innych, jak u mnie. Co do mnie samego, wiem, że pierwsze ogniwo wytwarza ostatnie za pośrednictwem środkowego, które pominięte być nie może. Doświadczenie więc nakazuje mi wnioskować, że musi być jakieś ogniwo pośrednie, albo takie samo u innych, jak i u mnie, albo też odmienne. Muszę albo uważać innych za istoty żywe, albo za automaty. Wierząc zaś, że są istotami żywymi, a więc domniemając, że ogniwo pośrednie ma taką samą naturę, i pod wszelkimi względami jest podobne do przypadku, którego sam doświadczam, odnoszę do innych ludzkich istot, jako fenomenów, te same generalizacje, o których z doświadczenia wiem, że są słuszne, gdy odnieść je do mojej własnej egzystencji. A czyniąc tak, stosuję się do prawomocnych reguł badań eksperymentalnych<sup>35</sup>.

A oto inny znamienity przykład wnioskowania przez analogię według przedstawionego ostatnio schematu. Dwa tysiące lat temu, za panowania cesarza Augusta, rzymski architekt i inżynier Witruwiusz<sup>36</sup> dostrzegł analogię pomiędzy rozprzestrzenianiem się dźwięku w powietrzu a rozchodzeniem się fal w wodzie. Ta koncepcja po wiekach zaowocowała ogólną koncepcją ruchu falowego w ośrodku sprężystym, przybierając kształt zmatematyzowanej teorii naukowej. Kolejnym krokiem była analogia jeszcze śmielsza, wiążąca ruch falowy również z falami elektromagnetycznymi łącznie ze światłem. Analogia ta jest niezwykle konsekwentna i spójna, obejmując niemal wszystkie istotne aspekty zjawisk. Jednak tym, co łączyło wszystkie fale falowe w wodzie, powietrzu i innych materiałach, było istnienie materialnego ośrodka, w którym ruch falowy odbywał

<sup>35</sup> J.S. Mill: *An Examination of Sir William Hamilton's Philosophy*. London 1869.

<sup>36</sup> Marcus Vitruvius Pollio.



się jako wynik drgań mechanicznych jego cząsteczek. Fale elektromagnetyczne, odkryte w XIX w. (1886), rozchodziły się jednak nawet w próżni, nie potrzebując powietrza ani żadnego innego znanego materialnego środowiska. Pojawił się więc, inspirowany wnioskowaniem o schemacie, który właśnie omówiliśmy, postulat istnienia niewykrytego wcześniej hipotetycznego ośrodka, tzw. eteru, który, wypełniając próżnię, miał być odpowiednikiem wody czy powietrza w przypadku fal mechanicznych. Jak się później okazało, hipoteza eteru była chybiona, pozostawała w sprzeczności z wynikami doświadczeń. Ostateczny cios zadała jej Szczególna Teoria Względności Alberta Einsteina. Przykład eteru jest jednym z wielu pokazujących, że nawet doskonale ustanowiona analogia może prowadzić do wniosków błędnych.

**2.9.7.** Analogiczny wniosek może polegać na wskazaniu w dziedzinie celu cechy czy relacji odpowiadającej jakiejś cesze czy relacji bazy. Ponieważ zapisanie w pełni ogólnego schematu takiego wnioskowania jest technicznie dość kłopotliwe, przedstawimy je w nieco uproszczony sposób. Jeśli mianowicie relacja  $R$  z dziedziny źródła nie ma dotychczas przypisanego odpowiednika, relacja wyższego rzędu  $P$  zaś ma swój odpowiednik  $P$  i zachodzi  $P[\dots R(a_1, a_2), \dots]$ , oraz:

$$\begin{aligned} a_1 &\rightarrow b_1 \\ a_2 &\rightarrow b_2 \\ R(a_1, a_2) \end{aligned}$$

to wskazuje się istniejącą w dziedzinie celu relację  $R^?$  zgodnie z przyporządkowaniem:

$$P[R(a_1, a_2), \dots] \rightarrow P^*[\dots R^? (b_1, b_2), \dots]$$

o ile tylko takie przyporządkowanie nie naruszy zasady systematyczności, tj. zawsze, gdy mają miejsce przyporządkowania:

$$\begin{aligned} a_i &\rightarrow b_i \\ a_j &\rightarrow b_j \\ R(a_i, a_j) \end{aligned}$$

powinno być również  $R^? (b_i, b_j)$ , oraz zawsze gdy  $R(a_i, a_j)$  jest wiązane przez jakąś relację wyższego rzędu  $S$ , to  $R^? (b_i, b_j)$  jest wiązane w ten sam sposób przez relację  $S^*$  przypisaną  $S$ .

**2.9.8.** W sławnym dziele *O powstawaniu gatunków* (1859) Karol Darwin odślawia główny mechanizm rządzący procesem ewolucji. Punktem wyjścia była dla niego obserwacja *zmienności* (*variability*) osobniczej w obrębie gatunków zwierząt i roślin: poszczególne osobniki tego samego gatunku różnią się cechami i ich nasileniem. Zmienność dotyczy zarówno zwierząt i roślin hodowlanych, jak i tych żyjących w naturze, niezależnie od działalności człowieka; stosowana

jest przez hodowców, którzy na drodze selekcji doprowadzają do wykształcenia się nowych odmian roślin i zwierząt. Selekcja polega na dopuszczeniu do rozmnażania tylko jednostek obdarzonych pożądanymi przez hodowcę cechami, okazuje się bowiem, że potomkowie osobników obdarzonych jakąś cechą często również ją posiadają. W wyniku wielokrotnego stosowania selekcji otrzymuje się odmiany mające pożądane przez hodowców cechy.

Karol Darwin twierdzi, że analogiczny mechanizm rządzi przemianami gatunków w przyrodzie. Tam również występuje zmienność osobnicza, a odpowiednikiem selekcji stosowanej przez człowieka jest Naturalna Selekcja, faworyzująca osobniki o korzystnych, z punktu widzenia ich zdolności do przetrwania, cechach. Według znanego twierdzenia Darwina, odmiana jest powstającym gatunkiem. Termin *Natural Selection* wybrał Darwin umyślnie, aby podkreślić związek tego pojęcia z selekcją stosowaną przez człowieka. Jego odkrycie powstało na podstawie analogii, w której selekcja naturalna jest odpowiednikiem selekcji sztucznej. Selekcja sztuczna jest relacją pomiędzy kryteriami doboru stosowanymi przez hodowców, populacjami organizmów hodowlanych a zbiorami cech. Dany zespół kryteriów K, populacja P oraz zbiór cech C znajdują się w tej relacji wtedy, gdy stosując kryteria K, hodowcy pozwalają rozmnażać się tylko tym organizmom z populacji P, które posiadają cechy C.

Selekcja naturalna zaś jest relacją pomiędzy warunkami istniejącymi w naturze, populacjami organizmów żyjącymi w naturze a zbiorami cech. Dane warunki W, populacja P oraz zbiór cech C znajdują się w tej relacji wtedy, gdy warunki W powodują przeżycie tylko tych organizmów z populacji P, które posiadają cechy C. Tabela 2.2 pokazuje (ze znacznym uproszczeniem) sytuację, w której należy dokonać inferencyjnego kroku (wiersz 7).

Tabela 2.2

Analogia między sztuczną a naturalną selekcją

| Lp. | Źródło — hodowla zwierząt i roślin                                   | Skrót              | Cel — zwierzęta i rośliny w naturze       | Skrót               |
|-----|--|--------------------|---|---------------------|
| 1.  | populacje zwierząt i rośliny hodowlane                               | PH                 | populacje zwierząt i roślin w naturze     | PN                  |
| 2.  | kryteria stosowane przez hodowców                                    | KH                 | warunki środowiska naturalnego            | WN                  |
| 3.  | cechy korzystne dla hodowcy  | CH                 | cechy zwiększające szanse przeżycia       | CP                  |
| 4.  | odmiany zwierząt i roślin  | <u>odmiany</u>     | gatunki zwierząt i roślin                 | <u>gatunki</u>      |
| 5.  | nowe (odmiany)   |                    | nowe ( <u>gatunki</u> )                   |                     |
| 6.  | powstawanie (nowych ( <u>odmian</u> ))                               | <u>powstawanie</u> | powstawanie (nowych ( <u>gatunków</u> ))  | <u>powstawanie*</u> |
| 7.  | JEST PRZYCZYNA (selekcja sztuczna (KH, PH, CH), <u>powstawania</u> ) |                    | JEST PRZYCZYNA (? , <u>powstawania*</u> ) |                     |

Elementem, który należy wstawić w miejsce znaku zapytania, jest, zgodnie z przedstawionymi zasadami:

selekcja naturalna (WN, PN, CP).

**2.9.9.** W dalszym ciągu będziemy posługiwać się następującymi oznaczeniami:

Zapis  $\chi$ : **Baza**  $\rightarrow$  **Cel** czytamy: „ $\chi$  jest odwzorowaniem systematycznym o bazie **Baza** i celu **Cel**”. Jeśli **a** i **b** są obiektami odpowiednio bazy i celu oraz zachodzi przyporządkowanie:

$$\mathbf{a} \rightarrow \mathbf{b}$$

to zapisujemy  $\chi(\mathbf{a}) = \mathbf{b}$ .

wygodne będzie również stosowanie zapisu:

$$\chi(R) = R^*$$

dla zaznaczenia, że relacji  $R$  odpowiada w odwzorowaniu relacja  $R^*$ .

Zamiast pisać:

$$R(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_k) \rightarrow R^*(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \dots, \mathbf{b}_k)$$

zapisujemy:

$$\chi(R(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_k)) = R^*(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \dots, \mathbf{b}_k)$$

zauważmy, że zgodnie z zasadą systematyczności możemy też zapisać:

$$\chi(R(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_k)) = \chi(R)(\chi(\mathbf{a}_1), \chi(\mathbf{a}_2), \dots, \chi(\mathbf{a}_k)).$$

**2.9.10.** Niech teraz **k** oznacza to twierdzenie dotyczące bazy, że  $\chi(\mathbf{k})$  jest konkluzją argumentu. Twierdzenie **k** nazywamy *prekonkluzją*. Prekonkluzja stanowi koniunkcję pewnej liczby zdań predykatywnych, których argumentami są obiekty  $\mathbf{a}_{i_1}, \mathbf{a}_{i_2}, \dots, \mathbf{a}_{i_r}$ . Pisząc  $\mathbf{k}(\mathbf{a}_{i_1}, \mathbf{a}_{i_2}, \dots, \mathbf{a}_{i_r})$ , zaznaczamy ten fakt. Jeśli nazwy  $\mathbf{a}_{i_1}, \mathbf{a}_{i_2}, \dots, \mathbf{a}_{i_r}$  zastąpimy odpowiednio w strukturze zdania **k** innymi nazwami  $x_1, x_2, \dots, x_r$ , to w naturalny sposób otrzymamy wyrażenie  $\mathbf{k}(x_1, x_2, \dots, x_r)$ , w którym każdy element  $x_j$  ( $j = 1, 2, \dots, r$ ) został umieszczony zamiast  $\mathbf{a}_{i_j}$  w strukturze zdania **k**. Wynika stąd, że konkluzję argumentu można zapisać jako:

$$\chi(\mathbf{k})(\chi(\mathbf{a}_{i_1}), \chi(\mathbf{a}_{i_2}), \dots, \chi(\mathbf{a}_{i_r})).$$

Niech  $I_B$  oznacza koniunkcję wszystkich tych twierdzeń odnoszących się do bazy, z wyjątkiem twierdzenia  $\mathbf{k}$ , które zostały przeniesione przez  $\chi$  w dziedzinę celu. Tak więc  $I_B$  ma postać  $T_1 \wedge T_2 \wedge \dots \wedge T_s$ , gdzie każde twierdzenie  $T_i$  ma postać  $R(\arg_1, \arg_2, \dots, \arg_m)$ . Zbiór  $I_B$  nazywamy *informacją bazową*. Pisząc  $I_B(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n)$ , zaznaczamy, że  $\{\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n\}$  stanowi zbiór wszystkich nazw obiektów będących argumentami wyrażeń wchodzących w skład informacji bazowej.

Przyjmując, że  $I_B$  ma postać  $T_1 \wedge T_2 \wedge \dots \wedge T_s$ , przez  $\chi[I_B]$  oznaczmy koniunkcję  $\chi(T_1) \wedge \chi(T_2) \wedge \dots \wedge \chi(T_s)$ , gdzie  $\chi(T_i)$  powstaje w sposób przedstawiony w rozdz. 2.9.9. Zbiór  $\chi[I_B]$  nazywamy *informacją przeniesioną*.

**2.9.11.** Dla ilustracji rozważmy przykład następującego odwzorowania systematycznego:

$$\begin{array}{l}
 \mathbf{a}_1 \rightarrow \mathbf{b}_1 \\
 \mathbf{a}_2 \rightarrow \mathbf{b}_2 \\
 \mathbf{a}_3 \rightarrow \mathbf{b}_3 \\
 P(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3) \rightarrow P^*(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \mathbf{b}_3) \\
 Q(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_3) \rightarrow Q(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_3) \\
 C(\mathbf{a}_1) \\
 R(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2) \\
 W[C(\mathbf{a}_1), P(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3), R(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2)] \\
 \hline
 C^*(\mathbf{b}_1) \\
 R(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2) \\
 W[C^*(\mathbf{b}_1), P^*(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \mathbf{b}_3), R(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2)]
 \end{array}$$

gdzie pod kreską zaznaczono twierdzenia składające się na konkluzję.

Zgodnie z poprzednimi ustaleniami, otrzymujemy:

$$\begin{array}{l}
 \mathbf{k}(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3) = C(\mathbf{a}_1) \wedge R(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2) \wedge W[C(\mathbf{a}_1), P(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3), R(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2)] \\
 \hspace{25em} \text{(prekonkluzja)} \\
 \chi(\mathbf{k}) = C^*(\mathbf{b}_1) \wedge R(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2) \wedge W[C^*(\mathbf{b}_1), P^*(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \mathbf{b}_3), R(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2)] \\
 \hspace{25em} \text{(konkluzja argumentu)} \\
 I_B(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3) = P(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3) \wedge Q(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_3) \\
 \chi[I_B](\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \mathbf{b}_3) = P(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \mathbf{b}_3) \wedge Q(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_3).
 \end{array}$$

## Rozdział 3

# Argument z podobieństwa — definicje, rozróżnienia, przykłady

### 3.1. Wprowadzenie

Choć analogia jest częstokroć zawodna, jest najmniej zawodna ze wszystkiego, co mamy.

[Samuel Butler]

**3.1.1.** W piśmiennictwie logiczno-filozoficznym znajdujemy o wiele częściej określenie „argument z analogii” albo „przez analogię” (*per analogiam*) niż „argument z podobieństwa”, jakkolwiek spotyka się też bardziej tradycyjne terminy *a similitudine* czy *a simili*<sup>1</sup>. W niniejszej pracy pragniemy zajmować się argumentami, do których najlepiej pasuje określenie „argument z podobieństwa”<sup>2</sup> — chodzi generalnie o argumenty, w których przesłankach wskazywane jest podobieństwo jakichś przedmiotów (rzeczy, osób, zjawisk, sytuacji itp.) jako podstawa do wysunięcia konkluzji, że przedmiotom tym przysługuje podobieństwo także pod pewnym nowym względem. Z uwagi na podrzędność terminu „analogia” względem pojęcia „podobieństwo” obejmujemy nazwą „argument z podobieństwa” również te argumenty, których podstawą jest analogia.

W argumentach, które chcemy rozpatrywać, twierdzenie o podobieństwie przedmiotów przynależy merytorycznie do rozumowania, na którym osnuty jest argument, i stanowi jego konstytutywny element. Można zadać słuszne pytanie, czy kryterium odwoływania się do podobieństwa w uzasadnianiu poglądów wyodrębnia jakąś na tyle jednorodną grupę argumentów, by teoretycznie celowe i obiecujące było budowanie specyficznych narzędzi badawczych dostosowa-

<sup>1</sup> Łac. „przez podobieństwo”, „z podobieństwa”.

<sup>2</sup> Por. ustalenia terminologiczne zawarte w rozdz. 2.8.10.

nych do właśnie tej grupy. Dlaczego podobieństwo zasługuje na osobne traktowanie jako wyróżnik grupy argumentów, a nie zasługują na nie inne możliwe cechy czy relacje. Czy nie powinniśmy mówić osobno np. o argumentach „z koloru”, „z podrzędności” albo ze „środka masy”? Pierwsza nasuwająca się w związku z takim pytaniem refleksja jest taka, że argumenty z podobieństwa są wszechobecne w praktyce argumentacji, co z kolei na pewno pozostaje w bezpośrednim związku ze specyficzną rolą, jaką podobieństwo odgrywa w ludzkim systemie poznawczym. Oprócz tego, podobieństwo odgrywa fundamentalną rolę w większości rozumowań indukcyjnych, będąc na przykład nieodłączną podstawą najważniejszego rozumowania indukcyjnego, jakim jest generalizacja. Argumenty z podobieństwa najwyraźniej mają swą własną specyfikę i wymagają odpowiednio zbudowanego aparatu analitycznego. Są więc wyraźne przesłanki ku temu, by klasę argumentów z podobieństwa wyodrębnić jako względnie jednolitą kategorię argumentów.

**3.1.2.** Argumenty z podobieństwa stanowią zbiorowość różnicowaną przez wymaganą wiedzę dodatkową oraz sposób jej aplikacji. Jeśli łączyć je w jeden rodzaj, to należałoby też wyróżnić „gatunki”, *differentia specifica* każdego z nich wynikać musi z cech rozumowania właściwego dla logicznej oceny danego argumentu. W niniejszej pracy przedstawimy pewne ogólne rozgraniczenia gatunkowe. Kryteriów rozróżniających gatunki i podgatunki poszukiwać będziemy pośród charakterystyk rozumowań uzasadniających właściwych dla danej grupy argumentów.

**3.1.3.** Perswazyjno-dydaktyczne zastosowanie podobieństwa spotykamy już w najdawniejszych czasach w tekstach filozofów, naukowców czy mówców. Zachowane piśmiennictwo pokazuje, że argumentacja z podobieństwa i oparte na analogiach figury i tropy retoryczne, takie jak na przykład: parabola, alegoria, ilustracja, przykład, były znane, cenione i powszechnie stosowane w kulturze antycznej Grecji i Rzymu oraz innych kulturach starożytności<sup>3</sup>. Argumenty z podobieństwa spotykamy w mowach Demostenesa i Cicerona, pismach filozoficznych Platona, dziełach naukowych Arystotelesa. Jeśli słuszna jest teza o wszechobecności i fundamentalnej roli myślenia analogicznego w strukturach poznawczych człowieka, to dyskursywnego zastosowania podobieństwa i analogii jako narzędzia wywierania wpływu można spodziewać się w obrębie wszystkich kultur ludzkich.

**3.1.4.** Argumenty z podobieństwa, choć dostrzeżone i opisane już w starożytności, przez dziesiątki wieków nie doczekały się nawet próby rzetelnej analizy ze strony logików i filozofów. Poważniejsze wysiłki zmierzające do wyświetlenia natury zajmującej nas klasy argumentów zostały podjęte dopiero w XIX w.,

<sup>3</sup> Por. H. Cichocka, J.Z. Lichański: *Zarys historii retoryki: od początku do upadku cesarstwa bizantyjskiego*. Z dodatkiem: R. Volkman: *Wprowadzenie do retoryki*. Tłum. L. Bobiatyński. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 1993; M. Korko: *Sztuka retoryki. Przewodnik encyklopedyczny*. Warszawa: Wiedza Powszechna, 1998.

przy czym pewną wartość miało uwolnienie samego pojęcia analogii od znaczeń, które nabrało to słowo w średniowieczu, i później, pod wpływem Tomasa z Akwinu i jego komentatorów<sup>4</sup>. Autorzy coraz konsekwentniej mówią o analogii jako o podobieństwie stosunków, traktując ją — przynajmniej jeśli chodzi o zagadnienie wnioskowania — jako odmianę podobieństwa w ogóle<sup>5</sup>. Bardziej systematyczna refleksja nad ich znaczeniem, typologią i logiczną strukturą rozpoczyna się dopiero w XIX w. Logicy i filozofowie tacy, jak: Moritz W. Drobisch<sup>6</sup>, John S. Mill<sup>7</sup>, Friedrich Ueberweg<sup>8</sup>, Herbert Spencer<sup>9</sup>, badają naturę wnioskowań opartych na podobieństwie, starając się poznać ich strukturę i wyjaśnić ich logiczne i epistemologiczne podstawy<sup>10</sup>. Wiele wartościowych uwag na temat rozumowania na podstawie analogii zapisuje R. Whately<sup>11</sup>.

W pierwszej połowie XX w. opublikowano bardzo wiele prac na temat roli, jaką analogia odgrywa w nauce, zwłaszcza na temat jej roli heurystycznej. Wiele uwagi poświęcono jej w badaniach psychologicznych oraz kognitywistycznych. W obrębie logiki temat ten pojawia się głównie w kontekście wnioskowania przez indukcję enumeracyjną, często jako rozumowanie sprowadzalne do indukcji enumeracyjnej. Niewiele osiągniętych w logice indukcji wyników dotyczących analogii można zastosować w badaniu argumentów z podobieństwa spotykanych w praktyce, a takie argumenty znajdują się w centrum naszej uwagi. Dokładniejsze badania nad aspektami realnej argumentacji z podobieństwa zostały podjęte po wyłonieniu się nurtu *informal logic*. Jego autorzy zastanawiają się nad metodą badania, strukturą, zastosowaniem i wartością argumentów z podobieństwa. Rozpatrzono i przeanalizowano sporą liczbę argumentów tego typu. W ramach *informal logic* dostrzeżono wagę kapitalnego rozróżnienia pomiędzy argumentami z analogii indukcyjnymi oraz *a priori*. Doceniono też korzyści z zastosowania metod badania analogii rozwijanych w ramach psychologii i kognitywistyki.

---

<sup>4</sup> Por. rozdz. 2.6.2.

<sup>5</sup> Por. A. Biela: *Analogia w nauce*. Warszawa: PAX, 1989, s. 10—14.

<sup>6</sup> M.W. Drobisch: *Neue Darstellung der Logik*. Leipzig: L. Voss, 1836.

<sup>7</sup> J.S. Mill: *System logiki*. Przekł. Cz. Znamierowski. T. 2. Warszawa: PWN, 1962.

<sup>8</sup> F. Ueberweg: *System der Logik und Geschichte der logischen Lehren*. London: Longman, Brown, Green and Longmans, 1857.

<sup>9</sup> H. Spencer: *Principles of Psychology*. 1855.

<sup>10</sup> Poglądy tych i innych autorów omawia W. Biegański: *Wnioskowanie z analogii*. Lwów: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Filozoficznego, 1909.

<sup>11</sup> R. Whately: *Elements of Rhetoric*. Carbondale: Southern Illinois University Press, 1963, s. 90—102.



## 3.2. Co to jest argument z podobieństwa?

**3.2.1.** Dyskusję nad argumentacją z podobieństwa (analogii) wielu autorów<sup>12</sup> otwiera przywołaniem Arystotelesowskiego argumentu z przykładu<sup>13</sup>, czyli „paradygmatu” (παράδειγμα, *paradeigma*), albo — w ugruntowanej tradycją terminologii łacińskiej — *exemplum*<sup>14</sup>. Powstaje on wtedy, pisze Stagiryta, gdy „zostało dowiedzione, że termin większy przysługuje średniemu za pośrednictwem terminu, który jest podobny<sup>15</sup> do trzeciego [mniejszego]”. Arystoteles ilustruje to następująco:

Gdybyśmy chcieli wykazać, że wojna [Ateńczyków] przeciwko Tebańczykom jest zła, musielibyśmy przyjąć, że wojna przeciw sąsiadom jest zła<sup>16</sup>. Przekonać się o tym można na podstawie podobnych przykładów, np. że wojna Tebańczyków przeciwko Focyjczykom<sup>17</sup> jest zła. Skoro więc wojna przeciwko sąsiadom jest zła, a wojna [Ateńczyków] z Tebańczykami jest wojną przeciwko sąsiadom, to jasne, że wojna [Ateńczyków] przeciwko Tebańczykom jest zła<sup>18</sup>.

Wydaje się, że nerwem przytoczonego rozumowania jest przejście od twierdzenia, że wojna Tebańczyków przeciwko Focyjczykom jest zła (oraz „podobnych przykładów”) do twierdzenia, że każda wojna przeciwko sąsiadom jest zła. Dzięki temu ostatniemu bowiem twierdzeniu otrzymujemy podstawę do wysunięcia konkluzji, że i wojna Ateńczyków przeciw Tebańczykom jest zła<sup>19</sup>. W takim razie, jak zauważa Władysław Biegański<sup>20</sup>, wnioskowanie z przykładu nie stanowiłoby odrębnego typu wnioskowania, będąc rozumowaniem złożonym z dwóch kroków: indukcyjnego i dedukcyjnego<sup>21</sup>, co daje powód do postawienia pytania, dlaczego Arystoteles zdaje się uważać *exemplum* za odrębny typ rozumowania: miałyby być według niego jednym z trzech, obok dedukcji i indukcji, typów wnioskowania:

<sup>12</sup> Np. W. Biegański: *Wnioskowanie z analogii...*, s. 5; T. Czeżowski: *Główne zasady nauk filozoficznych*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1959, s. 171; T. Kotarbiński: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, 1990, s. 254.

<sup>13</sup> Arystoteles: *Analityki pierwsze*. W: Idem: *Dzieła wszystkie*. Przekłady, wstępy i komentarze K. Leśniaka. T. 1. Warszawa: PWN, 1990, 68b—69a.

<sup>14</sup> *Exemplum* jest jednak określeniem dość wieloznacznym (por. rozdz. 8.2).

<sup>15</sup> Gr. ὅμοιος, *homoios*.

<sup>16</sup> Ateny sąsiadowały z Tebami.

<sup>17</sup> Focyjczycy to mieszkańcy Fokidy, krainy sąsiadującej z Tebami. Jednym z większych miast Fokidy były Delfy.

<sup>18</sup> Arystoteles: *Analityki pierwsze...*, 69a.

<sup>19</sup> Por. W. Biegański: *Wnioskowanie z analogii...*, s. 6.

<sup>20</sup> Ibidem.

<sup>21</sup> Również W.L. Benoit: *Aristotle's Example: The Rhetorical Induction*. „Quarterly Journal of Speech” 1980, 66, s. 182—192, uważa, że generalizacja jest obecna w argumentie z przykładu.

[...] dowód z przykładu ani nie jest podobny do rozumowania z części o całości<sup>22</sup>, ani z całości o części<sup>23</sup>, lecz raczej jako wnioskowanie z części o części, gdy obie części są podporządkowane temu samemu terminowi i jeden z nich jest znany<sup>24</sup>.

Zdaniem Biegańskiego, powodem odrębnego potraktowania *exemplum* przez Arystotelesa jest to, że indukcja w podanym poprzednio wywodzie jest niezupełna, Arystoteles zaś pod pojęciem „indukcja” rozumiał jakoby wyłącznie indukcję zupełną, co miałoby stanowić powód, dla którego „przykład” jawił mu się jako coś różnego od „dedukcji” i „indukcji”. Niestety, to klarowne tłumaczenie Biegańskiego i innych autorów jest problematyczne, a to z tego powodu, że status indukcji w rozważaniach Arystotelesa nie jest całkiem jasny — w świetle jego uwag rozsianych po pismach logicznych i *Retoryce* rozstrzygnięcie, co miał na myśli Arystoteles, używając słowa „indukcja”<sup>25</sup>, jest niepewne<sup>26</sup>. Komplikuje to interpretację uwag odnośnie do natury *exemplum*, zamieszczonych w *Retoryce*<sup>27</sup>, gdzie odnajdujemy następującą paralelę pomiędzy entymematem a „przykładem”, sprawiającą wrażenie niespójnej z tym, co znajdujemy w *Analitykach*:

Entymematem nazywam sylogizm retoryczny, przykładem — retoryczną indukcję. [...] Skoro [...] każde dowodzenie musi opierać się albo na sylogizmie, albo na indukcji — co wykazaliśmy w *Analitykach*, to oczywiście entymematy muszą być sylogizmami, a przykłady indukcją.

Entymemat jest sylogizmem skróconym, przedstawionym dla zwięzłości bez niektórych przesłanek; analogicznie więc argument z przykładu byłby „skróconą indukcją” — ale indukcją. Nie zasługuje więc na miano trzeciego rodzaju rozumowania, jest bowiem retorycznym zastosowaniem indukcji, tak jak entymemat jest retoryczną dedukcją<sup>28</sup>. Wydaje się więc rozsądne przyjąć, że przykład miałby być zwięzłym naprowadzeniem odbiorcy na indukcję enumeracyjną, przy czym mogła to być zarówno indukcja zupełna, jak i niezupełna. Interesuje nas jeszcze, jaką rolę ma odegrać podobieństwo w tym naprowadzaniu? Pomimo że w uprzednio cytowanym fragmencie Arystoteles definiuje *exemplum* z użyciem słowa „podobieństwo”, a w *Retoryce* najwyraźniej dostrzega zastosowanie podobieństwa w argumentacji z przykładu, pisząc np. że sprawne operowanie przykładem zależy od umiejętności wyszukiwania podobieństw<sup>29</sup>, jednak

<sup>22</sup> Czyli: indukcji.

<sup>23</sup> Czyli: dedukcji.

<sup>24</sup> Arystoteles: *Analityki pierwsze...*, 69a.

<sup>25</sup> Gr. ἐπαγωγή, *epagoge*.

<sup>26</sup> Por. K. Leśniak: *Wstęp do Analityk*. W: Arystoteles: *Dzieła wszystkie...*

<sup>27</sup> Arystoteles: *Retoryka*. Przełożył, wstępem i komentarzem opatrzył H. Podbielski. Warszawa: PWN, 1988, 1356b.

<sup>28</sup> Por. K. Leśniak, przypis 92 do *Analityk pierwszych*. W: Arystoteles: *Dzieła wszystkie...*, s. 246.

<sup>29</sup> Arystoteles: *Retoryka...*, 1394a, 5.

najwyraźniej nie uważa podobieństwa za *nervus probandi* rozumowań tego typu<sup>30</sup>.

Jeśli natomiast przyjrzymy się ilustracjom pojęcia „przykład” w rozdziale 20 *Retoryki*, to zauważymy, że dość dobrze odpowiadają one temu, co obecnie kojarzymy z argumentacją z podobieństwa. Arystoteles posługuje się pojęciem „przykładu” dość swobodnie, uważając za jego odmiany fakty historyczne, przypowieści i bajki. Trudno jednak dostrzec strukturę indukcji w przytoczonych przez Arystotelesa bajkach<sup>31</sup>, które, jakkolwiek wyraźnie oparte na podobieństwie, nie wydają się dostarczać przesłanek do uogólnienia indukcyjnego. Ponieważ brak w nich wyraźnej wskazówki co do jakiejś reguły ogólnej, nie można więc uważać, by stanowiły załączek indukcji enumeracyjnej, zupełnej czy niezupełnej. Mamy też — zaliczony do „przypowieści”<sup>32</sup> — następujący, przypisywany Sokratesowi, argument przeciwko wybieraniu urzędników państwowych na drodze losowania:

W istocie rzeczy jest to tak, jak gdyby na zawodników wybierano ludzi losem, a nie tych, którzy są w stanie walczyć o zwycięstwo, lub gdyby należało wybierać na sternika okrętu nie tego, który potrafi sterować, lecz tego, na kogo padnie los.

**3.2.2.** Zupełnie odmienne wzory argumentowania opierającego się na podobieństwie i analogii podaje natomiast Arystoteles w innym miejscu, a mianowicie w *Topikach*, gdzie nie wspomina z kolei o „przykładach” w omówionym wcześniej sensie. Rozumowania, którymi ilustruje swe wywody, należy interpretować w kontekście Arystotelesowskiej wizji topiki i stosowanej przez niego terminologii, a zwłaszcza podziału predykabiliów (102a, b). I tak, słowo „własność” w poniższych przykładach występuje jako termin techniczny<sup>33</sup>. Autor poprzestaje w zasadzie na samych ilustracjach i nie roztrząsa logicznej struktury podanych argumentów. Mamy zatem taki oto przykład (137a):

[...] ponieważ lekarz pozostaje w podobnym stosunku do przywracania zdrowia, jak nauczyciel gimnastyki do wyrabiania sprawności fizycznej, wobec tego, jeżeli własnością nauczyciela gimnastyki jest zdolność do wyrabiania sprawności fizycznej, to również własnością lekarza będzie zdolność do przywracania zdrowia.

o którym Arystoteles pisze dalej (138b, 28), że wychodzi się w nim od „podobieństwa stosunków”, a wnioskuje się właśnie według analogii (κατ’ ἀναλογίαν, *kata analogian*). Inaczej niż w argumentach, w których wychodzi się

<sup>30</sup> Dyskusję tych problemów przedstawia W.L. Benoit: *Aristotle’s Example: The Rhetorical Induction...*

<sup>31</sup> Arystoteles: *Retoryka*..., 1393b, 10, 25.

<sup>32</sup> Gr. παραβολή, *parabole*.

<sup>33</sup> Gr. ἴδιον, łac. *proprium*; cecha przysługująca tylko i wyłącznie danej rzeczy, ale niewyjawiająca jej istoty (np. zdolność do uczenia się gramatyki jest właściwością człowieka).

od atrybutów przysługujących przedmiotom „w podobny sposób”, jak w tych oto pasażach<sup>34</sup>:

Jeśli na przykład pożądanie jest w podobny sposób własnością pożądlivej części duszy, jak rozumowanie rozumnej części duszy, a pożądanie nie jest własnością pożądlivej części duszy, to i rozumowanie nie będzie własnością rozumnej części duszy (138a).

Jeśli na przykład „widzenie” jest własnością człowieka w podobny sposób, jak „słyszenie”, a „widzenie” nie jest własnością człowieka, to nie może być nią również „słyszenie” (138b).

**3.2.3.** Powiązanie między *exemplum* a analogią jako proporcją dostrzega inny starożytny autor, a mianowicie Claudius Galen<sup>35</sup> (131—201 przed Chr.) w swym *Institutio logica* (18, 5, 7)<sup>36</sup>, chociaż jego spostrzeżenie uszło, jak się zdaje, uwadze innych autorów. Skutkiem tego jest m.in. to, że przez kolejne wieki „przykład” — czyli *exemplum* — traktowany jest przez logików jako trzeci, obok sylogizmu i indukcji, rodzaj rozumowania, analogia i podobieństwo zaś omawiane są nie w rozdziałach dotyczących rozumowań, ale w dziale toposów, czyli ogólnych wzorców i przepisów wynajdywania argumentów. Tak traktuje tę sprawę Anicius M.S. Boethius, ustalając standard, który odnajdujemy niezmiennie w średniowiecznych i późniejszych jeszcze traktatach logicznych. Boecjusz podaje więc<sup>37</sup> „miejsca” (toposy) z podobieństwa (*locus a similibus*) oraz z proporcji (*locus a proportio*), posiłkując się jednak przykładami dość podobnymi do przykładów Arystotelesa z *Topik* i *Retoryki*. Proporcję ilustruje w sposób zbieżny, stosując „przypowieść” Arystotelesa (por. rozdz. 3.2.1):

Przypuśćmy, że pada pytanie, czy rządzący miastem powinni być wybierani losowo. Możemy rzec: nie, sternik statku nie jest wybierany losowo, a sternik tak się ma do statku, jak rządzący do miasta.

Topos z proporcji — powiada Boecjusz — różni się od toposu z podobieństwa tym, że w tym ostatnim rzecz jest porównywana z rzeczą, podczas gdy w toposie z proporcji nie wynika podobieństwo rzeczy, lecz pewne podobieństwo relacji (*habitudinis comparatio*).

<sup>34</sup> Dokładniejsze omówienie analogii i podobieństwa w ujęciu Arystotelesa przedstawia M. Skwara: *O Arystotelesowskiej teorii dowodzenia retorycznego*. „Pamiętnik Literacki” 1994, 4, s. 130—152; por. też Á. Vigh: *Porównanie i podobieństwo*. „Pamiętnik Literacki” 1986, 4, s. 257—276.

<sup>35</sup> Ów sławny lekarz.

<sup>36</sup> Galen [Claudius Galenus of Pergamum]: *Galen's Institutio logica*. Translated with commentary by J.S. Kieffer. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1964.

<sup>37</sup> Boethius [Anicius Manlius Severinus]: *De topicis differentiis*, 1190A, 35. Przekład ang. — Boethius's „*De topicis differentiis*”. Ed. E. Stump. Translated, with notes and essays on the text, by E. Stump. Ithaca, London: Cornell University Press, 2004.

**3.2.4.** O argumentach z podobieństwa i z przykładu piszą wszyscy znani autorzy starożytni, oddzielając jednak *exemplum* i argument *a simili*. Cyceon mówi w *Topikach*<sup>38</sup> o argumentach z podobieństwa (*a similitudine*), ale *exemplum* omawia gdzie indziej, w kontekście indukcji. Również Kwintylijan pisze o argumentach z przykładu i opartych na podobieństwie<sup>39</sup> jako oddzielnych rodzajach argumentów.

**3.2.5.** Współczesne rozumienie terminu „argument z analogii” czy też „z podobieństwa” ukształtowane zostało przez dziewiętnasto- i dwudziestowiecznych logików i filozofów<sup>40</sup>. John S. Mill<sup>41</sup> w rozdziale XX swego *Systemu logiki*<sup>42</sup> pisze:

Słowo „analogia”, jako nazwa sposobu rozumowania, rozumiemy ogólnie jako nazwę pewnego rodzaju argumentu, co do którego się przyjmuje, że ma charakter indukcyjny, lecz nie doprowadza do indukcji zupełnej.

Należy pamiętać, że dla Milla termin „indukcja” ma znaczenie inne niż dla Arystotelesa. W świetle wyjaśnień Milla, rozumowanie z analogii jest w tym sensie niezupełne, brak w nim uzasadnienia wzajemnych związków cech przysługujących porównywanym przedmiotom:

W najbardziej ścisłej indukcji, tak samo jak przy najsłabszej analogii, wyprowadzamy konkluzję, że A, jako podobne do B co do jednej lub wielu cech, podobne jest również co do określonej innej cechy. Różnica polega na tym, że gdy chodzi o indukcję zupełną, to [...] zachodzi niezmiennie powiązanie między pierwszą cechą lub cechami a drugą cechą; natomiast w rozumowaniu na podstawie analogii nie zostaje wykazane takie powiązanie<sup>43</sup>.

Pierwszy z przykładów podanych przez Milla opiera się na analogii jako „podobieństwie stosunków”:

[...] gdy jakiś kraj, który wysłał kolonie, nazywa się krajem macierzystym, to wyrażenie takie oparte jest na analogii i oznacza, że kolonie jakiegoś danego kraju pozostają w takim samym stosunku do tego kraju, w jakim dzieci pozostają do swoich rodziców. I jeśli zostanie z tego podobieństwa wyprowadzony jakiś wniosek, na przykład taki, że kolonie winne są posłuszeństwo czy też uczucie dla kraju macierzystego, to nazywa się to rozumowaniem przez analogię.

Struktura tego rozumowania odpowiada schematom wnioskowania przez analogię, które omówiliśmy w rozdz. 2.9.

<sup>38</sup> Cyceon: *Topiki* 3, 15. W: M.T. Cicero: *Pisma filozoficzne*. Przełożył W. Kornatowski. T. 4. Warszawa: PWN, s. 119—170.

<sup>39</sup> F.M. Kwintylijan: *Institutio oratoria*, 5, 11. In: Idem: *The Institutio oratoria of Quintilian, with an English translation*, H.E. Butler. New York: G.P. Putnam's Sons, 1921—1922.

<sup>40</sup> Por. W. Biegański: *Wnioskowanie z analogii...*

<sup>41</sup> J.S. Mill: *System logiki...*, s. 119.

<sup>42</sup> Ibidem.

<sup>43</sup> Ibidem.

Jednak dalej Mill pisze:

[...] bardziej zwyczajną jest rzeczą rozciągać nazwę dowodu przez analogię na argumenty, które się opierają na jakimkolwiek rodzaju podobieństwa, pod warunkiem, że nie doprowadzają do indukcji zupełnej, przy czym nie rozróżnia się w sposób szczególny podobieństwa stosunków. Rozumowanie na podstawie analogii w tym znaczeniu można sprowadzić do następującej formuły: jakieś dwie rzeczy są podobne do siebie pod jednym względem lub pod wieloma względami; pewne określone twierdzenie jest prawdziwe, co się tyczy jednej z tych rzeczy, a zatem jest prawdziwe, co się tyczy drugiej.

Zatem ogólny schemat rozumowania wyglądałby następująco:

[S0] *a oraz b są podobne do siebie pod względami  $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_n$ .  
W odniesieniu do a jest słuszne twierdzenie T.*

---

zatem: *W odniesieniu do b jest słuszne twierdzenie T.*

**3.2.6.** W dziełach innych dziewiętnastowiecznych badaczy spotykamy wiele różnych ujęć argumentu z podobieństwa i analogii<sup>44</sup>, odpowiadających rozwijanym przez nich teoriom logicznym. Wspólną cechą tych ujęć jest traktowanie tego rodzaju argumentu jako przejścia od konstatacji podobieństwa czy analogii między przedmiotami do twierdzenia-konkluzji o kolejnym rysie podobieństwa między nimi. W dwudziestowiecznych opracowaniach utrwaliły się schematy, z których pierwszy przypomina kształtem schemat [S1], ale w przesłankach i konkluzji jest mowa o cechach, a nie względach:

[S1] *a oraz b mają wspólne cechy  $C_1, C_2, \dots, C_n$   
a ma cechę  $C_{n+1}$*

---

zatem: *b ma cechę  $C_{n+1}$ .*

Drugi ze schematów jest nieco podobny do schematu indukcji enumeracyjnej:

[S2]  *$a_1$  jest S i  $a_1$  jest P  
 $a_2$  jest S i  $a_2$  jest P  
...  
 $a_n$  jest S i  $a_n$  jest P  
 $a_{n+1}$  jest S*

---

zatem:  *$a_{n+1}$  jest S.*

---

<sup>44</sup> Omawia je W. Biegański: *Wnioskowanie z analogii...*



Różnica polega na tym, że w indukcji enumeracyjnej konkluzja jest zdaniem ogólnym, a w powyższym schemacie — szczegółowym.

Łatwo zobaczyć, że schemat [S1] jest w zasadzie szczególnym przypadkiem [S2] (dla  $n = 1$ ), wygodne będzie więc analizowanie argumentu z podobieństwa określonego ogólnym schematem łączącym zarówno [S1], jak i [S2] takim, jaki podają m.in. Tadeusz Kotarbiński<sup>45</sup> oraz William H. Shaw i L.R. Ashley<sup>46</sup>:

$$\begin{array}{l} [S3] \quad \mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n, \mathbf{a}_{n+1} \text{ mają wspólne cechy } C_1, \dots, C_k \\ \quad \mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n \text{ mają wspólną cechę } C_{k+1} \end{array}$$

---

zatem:  $\mathbf{a}_{n+1}$  ma cechę  $C_{k+1}$ .

Uderzające jest uwypuklenie w schematach [S1], [S2] i [S3] podobieństwa w sensie wspólnoty cech, a nie analogii pomiędzy przedmiotami. Mimo to schematy owe są w literaturze nazywane „schematami argumentu z analogii”. Logiczne badania analogii *sensu stricto* pojawiają się dużo rzadziej, a nawet gdy autorzy traktują o analogii, to w wąskim i uproszczonym jej rozumieniu „podobieństwa stosunków”, jak w przytoczonym w rozdz. 3.2.5 przykładzie Milla. Wyjaśnieniem takiej sytuacji jest brak przydanego do analiz logicznych określenia analogii takiej koncepcji, jakie stworzyła dopiero teoria systematycznego odwzorowania struktur, którą omówiliśmy w rozdz. 2, wraz z opisem wnioskowania przez analogię. Trafne intuicje wnioskowania z analogii przedstawiane są więc nieformalnie. O rozumowaniu tym tak pisze Tadeusz Czeżowski<sup>47</sup>:

Rozumowanie przez analogię stosujemy, mając w jednym przypadku obserwowanym (lub większej ich liczbie) pewien układ elementów (zjawisk, cech, okoliczności), w innym zaś przypadku fragment takiego układu; w wyniku rozumowania stwierdzamy, jak dany fragment uzupełnia się do całości układu. Tak np. paleontolog, znalazłszy szczątki kopalne zwierzęcia żyjącego w minionych epokach geologicznych, potrafi przez analogię zrekonstruować jego budowę na podstawie znajomości innych organizmów analogicznie zbudowanych.

**3.2.7.** Przyjmiemy w tym miejscu definicję argumentu z podobieństwa najlepiej, jak się wydaje, odpowiadającą postulatом wskazywanym przez autorów zabierających głos na ten temat:

**Argument z podobieństwa jest to argument, w którym na podstawie wskazanego w przesłankach podobieństwa pomiędzy jakimiś obiektami czy strukturami orzeka się w konkluzji o istnieniu kolejnego rysu podobieństwa pomiędzy tymi obiektami czy strukturami.**

---

<sup>45</sup> T. Kotarbiński: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk...*, s. 255—266.

<sup>46</sup> W.H. Shaw, L.R. Ashley: *Analogy and Inference*. „Dialogue” 1983, 22, s. 415—432.

<sup>47</sup> T. Czeżowski: *Główne zasady nauk filozoficznych...*, s. 171.



Zwróćmy uwagę, że w przytoczonej definicji różnicą gatunkową jest charakter rozumowania, na którym opiera się argument, a nie jego schemat. Poniżej przekonamy się, że istnieje pewien rozdzźwięk pomiędzy określeniem interesującej nas klasy argumentów za pomocą schematów takich, jak [S0]—[S3] a podaną definicją, w której za wyróżnik obiera się typ rozumowania. Źródłem kłopotów jest przede wszystkim nieostrość użytego wyżej sformułowania „orzekać na podstawie podobieństwa”. Jak pokażemy w rozdz. 3.3—3.6 na przykładach różnych argumentów, podobieństwo w różnorodny sposób i, rzecz można, w rozmaitym stopniu bywa zaangażowane w rozumowanie.

Przyjrzymy się teraz przykładowym argumentom, które zasługują — jak się wydaje — na miano argumentów z podobieństwa.

### 3.3. Przykłady argumentów z podobieństwa

**3.3.1.** Podobieństwo może być w treści argumentu opisane na różne sposoby i z inną dokładnością. W wielu argumentach przesłanki tylko odnotowują podobieństwo, bez określania, na czym ono polega, według schematu:

*a jest podobne do (jest jak) b*  
*a jest W*

---

zatem: *b jest W.*

Będziemy mówić, że podobieństwo w takich argumentach podane jest w postaci *nierozwiniętej*. Oto przykład takiego argumentu:

Kara śmierci zastosowana wobec mordercy jest tym samym, czym pozbawienie życia wroga w czasie wojny. Dlatego nie może być ona uznana za niedopuszczalną w cywilizowanym państwie.

Podobne mają tu być dwie sytuacje: pierwsza, w której wykonuje się karę śmierci wobec mordercy, i druga, w której pozbawia się życia wroga w czasie wojny. Nie wskazuje się jawnie żadnych wspólnych aspektów obu sytuacji.

Zauważmy, że autor przytoczonego argumentu mówi, formalnie rzecz biorąc, nie o podobieństwie, ale o identyczności („jest tym samym”). Wydaje się jednak, że użycie tych słów należy potraktować jako zabieg czysto retoryczny. Mówiąc o identyczności, autor pragnął podkreślić, że ma miejsce podobieństwo wyjątkowo ściśle. Nic zresztą nie stoi na przeszkodzie, by traktować identyczność jako „graniczną” postać podobieństwa. Pozwalają na to definicje przyjęte w poprzednim rozdziale.

W wielu przypadkach nawet przesłanka głosząca podobieństwo nie jest podana jawnie, pozostawia się ją domyślności odbiorcy argumentu. Tak jest w przypadku argumentu:

Deflacja występowała często w krajach europejskich i Ameryce w XIX w., i nie powodowała ona żadnych negatywnych skutków gospodarczych. Toteż gdyby pojawiła się obecnie, nie należy oczekiwać, że wywoła jakieś poważniejsze ekonomiczne perturbacje.

w którym — jak się zdaje — korzysta się niejawnie z przesłanki mówiącej, że systemy gospodarcze w XIX w. były w pewien sposób podobne do dzisiejszych systemów. Widać więc, że podobieństwo może być wprowadzane za pomocą przesłanek dodanych.

**3.3.2.** W bardzo wielu argumentach z podobieństwa wprowadzie podane są niektóre wspólne charakterystyki obiektów czy sytuacji, jednak ich wyliczenie nie jest kompletne. Analiza argumentu wymaga ich uzupełnienia. Tak jest w typowych wersjach znanego argumentu dotyczącego istnienia życia na Marsie, które przedstawiają się mniej więcej w ten sposób:

Ziemia i Mars są dość podobne: obie planety są średniej wielkości, mają atmosferę, umiarkowaną temperaturę powierzchni, występuje na nich woda, zatem, skoro na Ziemi jest życie organiczne, to na Marsie również.

Argument taki zdaje się należeć do schematu [S1], jako że wskazane są pewne wspólne dla Ziemi i Marsa charakterystyki mające świadczyć o podobieństwie tych planet również pod względem istnienia na nich życia. Jednak trzeba powiedzieć, że analiza takiego argumentu, tak jak zresztą i innych argumentów, bez wątplenia wymaga dokładniejszego rozwinięcia opisu podobieństw wzmiankowanych w przesłankach. Do problemu tego jeszcze powrócimy.

**3.3.3.** Zdarza się, że konkluzja argumentu orzeka nie o cesze wspomnianej w przesłankach, ale o pewnej cesze od niej słabszej czy też mającej mniejsze „nasilenie”. Spójrzmy na konkluzję takiego oto argumentu:

Pylek kwiatowy genetycznie zmodyfikowanej kukurydzy jest zabójczy dla gąsienicy motyla *monarch*. Dlatego można spodziewać się, że genetycznie zmodyfikowana żywność może być szkodliwa dla człowieka.

Zgodnie z wcześniej rozpatrywanymi schematami, powinniśmy spodziewać się konkluzji głoszącej, że modyfikowana żywność jest zabójcza dla człowieka. Jednak konkluzja tego argumentu jest słabsza — czyli ostrożniejsza. Głosi, że żywność taka jest potencjalnie dla człowieka szkodliwa, niekoniecznie zabójcza.

**3.3.4.** Przesłanki argumentu często przedstawiają wyliczenie nie tyle zbieżnych cech, ile aspektów (por. rozdz. 2.4) łączących obiekty. Z taką sytuacją mamy do czynienia w przypadku argumentu:

Huragan Victoria ma podobną prędkość do zeszłorocznego huraganu Alice. Nadchodzi z tego samego kierunku, zaatakuję ten sam obszar — można się więc spodziewać, że wyrządzi podobne szkody, idące w setki milionów dolarów.

w którego przesłankach podaje się nie cechy, ale zgodne aspekty huraganów. Argument ten należałoby przedstawić następująco:

*prędkość* (Victoria) = *prędkość* (Alice)  
*kierunek* (Victoria) = *kierunek* (Alice)  
*obszar zaatakowany* (Victoria) = *obszar zaatakowany* (Alice)  
*wyrządzone szkody* (Victoria) = setki milionów dolarów

---

zatem: *wyrządzone szkody* (Alice) = setki miliony dolarów.

W powyższym zestawieniu dostrzeżemy schemat:

$$\begin{array}{l}
 \text{[S1]} \quad \mathbf{a} \text{ i } \mathbf{b} \text{ są podobne pod względami } \Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_k \\
 \Gamma_{k+1}(\mathbf{a}) = C \\
 \hline
 \text{zatem: } \Gamma_{k+1}(\mathbf{b}) = C
 \end{array}$$

który zapisaliśmy, stosując notację z rozdz. 2.4.2.

**3.3.5.** W wielu argumentach z podobieństwa wskazuje się na podobieństwo pomiędzy większą liczbą przedmiotów (por. schematy [S2], [S3]). Określona prawidłowość, która sprawdzała się w  $n$  przypadkach, ma również obowiązywać w kolejnym  $n + 1$  przypadku. Schemat taki rozpoznajemy w argumentach:

- (i) Słońce zawsze dotąd wschodziło, zatem wszędzie jutro.
- (ii) Oblałeś egzamin na prawo jazdy dwa lata temu, rok temu — pewno i tym razem będziesz miał spore kłopoty.
- (iii) Skoro liniowy podatek sprawdził się w tylu krajach Europy, zatem sprawdzi się i w Polsce.
- (iv) Ani Jan, ani Piotr, ani Stefan nie potrafili naprawić tej pralki, pewno więc i Tobie się nie uda.

To, co wiąże wymienione argumenty, to ich typowo indukcyjny charakter, przewidywanie, że w przyszłości powtórzy się kolejny raz zaobserwowana wcześniej prawidłowość.

**3.3.6.** We wszystkich argumentach przytoczonych w tym podrozdziale można było wyodrębnić dwa elementy: lepiej znaną bazę oraz cel, o którym wyciąga się wnioski na podstawie podobieństwa do bazy. Na przykład w argumencie z rozdz. 3.3.4. baza to huragan Victoria, cel — huragan Alice. W przypadku ar-

gumentów z rozdz. 3.3.5 można mówić o większej liczbie baz, ale sama zasada pozostaje ta sama: bazy są lepiej znane od celu i na ich podstawie orzeka się coś na temat celu. Jednak taka asymetria między bazą a celem nie dotyczy wszystkich argumentów z podobieństwa. W niektórych argumentach, których nie sposób wykluczyć z kategorii argumentów z podobieństwa, porównywane obiekty są niejako równoprawne, żaden z nich nie jest lepiej znany od drugiego. Przesłanki stwierdzają podobieństwo między **a** i **b**, a konkluzja orzeka o istnieniu kolejnego względu, pod którym **a** jest podobne do **b**. Schematem takiego argumentu może być na przykład:

$$\begin{array}{l}
 \text{[S4]} \quad \mathbf{a} \text{ i } \mathbf{b} \text{ są podobne pod względami } \Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_k \\
 \hline
 \text{zatem: } \mathbf{a} \text{ i } \mathbf{b} \text{ są podobne jeszcze pod względem } \Gamma_{k+1}.
 \end{array}$$

Stosując symbolikę wprowadzoną w rozdz. 2.4, schemat ten zapisać możemy następująco:

$$\begin{array}{l}
 \Gamma_1(\mathbf{a}) = \Gamma_1(\mathbf{b}), \Gamma_2(\mathbf{a}) = \Gamma_2(\mathbf{b}), \dots, \Gamma_k(\mathbf{a}) = \Gamma_k(\mathbf{b}) \\
 \hline
 \text{zatem: } \Gamma_{k+1}(\mathbf{a}) = \Gamma_{k+1}(\mathbf{b}).
 \end{array}$$

Oto przykład argumentu odpowiadającego [S4]:

Język polski i czeski są do siebie podobne pod względem leksyki, morfologii i składni, zatem pochodzą od wspólnego języka macierzystego.

Łatwo ostatni schemat uogólnić na większą liczbę wyjściowych przypadków, na przykład:

$$\begin{array}{l}
 \text{[S5]} \quad \mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n \text{ są podobne pod względami } \Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_k \\
 \hline
 \text{zatem: } \mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n \text{ są podobne jeszcze pod względem } \Gamma_{k+1}.
 \end{array}$$

Poniższy argument jest zbudowany zgodnie z tym schematem:

Trzy zbrodnie, które miały miejsce w Katowicach, Krakowie i Warszawie, zostały popełnione w niemal identyczny sposób, zatem sprawca musiał być za każdym razem ten sam.

Argumenty „asymetryczne” i „symetryczne” są powiązane w ten sposób, że te pierwsze mogą stanowić pewnego rodzaju rozwinięcie tych drugich. Jeśli otrzymamy konkluzję  $\Gamma_{k+1}(\mathbf{a}) = \Gamma_{k+1}(\mathbf{b})$ , to w świetle nowej informacji  $\Gamma_{k+1}(\mathbf{a}) = C$  możemy wnioskować  $\Gamma_{k+1}(\mathbf{b}) = C$ . Niekiedy rozumowanie takie stanowi

etap w analizie argumentu asymetrycznego. Na przykład wskazane w przesłankach argumentu z rozdz. 3.3.4 podobieństwa między huraganami na pierwszym miejscu nasuwają na myśl wniosek:

$$\text{wyrządzone szkody (Victoria)} = \text{wyrządzone szkody (Alice)}$$

konkluzja finalna zaś powstaje po dołączeniu informacji na temat wielkości parametru *wyrządzone szkody* (Victoria).

**3.3.7.** W rozdz. 2 podobieństwo definiowaliśmy zgodnie z pojęciem odwzorowania systematycznego, omówiliśmy też techniczne szczegóły wnioskowania z podobieństwa, przy danym odwzorowaniu systematycznym. Pokazaliśmy formalny mechanizm kreowania hipotezy na temat celu na podstawie wiedzy o bazie i odpowiadającego jej odwzorowania systematycznego; naturalne wydaje się przedstawienie argumentów z podobieństwa w postaci zrekonstruowanej za pomocą tych środków. Tak więc badając argument, będziemy wyróżniać bazę i cel, a na podstawie przesłanek i posiadanych danych — budować odwzorowanie systematyczne w ten sposób, by konkluzja wysunięta była w sposób opisany podanymi schematami. Argumenty, które wcześniej nazwaliśmy „symetrycznymi”, także można analizować w ten sposób, z zastrzeżeniami, które omówimy niżej.

Zauważmy przede wszystkim, że schemat [S1] z rozdz. 3.3.4 można skojarzyć z następującym odwzorowaniem systematycznym:

$$\begin{aligned} & \mathbf{a} \rightarrow \mathbf{b} \\ & C_1(\mathbf{a}) \rightarrow C_1(\mathbf{b}) \\ & C_2(\mathbf{a}) \rightarrow C_2(\mathbf{b}) \\ & \dots \\ & C_n(\mathbf{a}) \rightarrow C_n(\mathbf{b}) \end{aligned}$$

gdzie konkluzję  $C_{n+1}(\mathbf{b})$  otrzymuje się w wyniku przyporządkowania:

$$C_{n+1}(\mathbf{a}) \rightarrow C_{n+1}(\mathbf{b}).$$

W praktyce rzadko się jednak zdarza, by odwzorowanie systematyczne było tak proste, odnosiło się do jednej tylko pary obiektów i dotyczyło wyłącznie cech. Zwykle bowiem podobieństwo wskazane *explicite* w przesłankach przedstawione jest w postaci nierozwiniętej lub mało rozwiniętej, a treść przesłanek ma tylko znaczenie naprowadzające. Proces rekonstrukcji argumentu wymaga odwołania się do całości wiedzy na temat zestawianych obiektów, a co za tym idzie — struktury odpowiednio rozbudowanego odwzorowania systematycznego. W dalszej części pracy przedstawimy raczej przemawiające za tym, że trafność odwzorowania systematycznego powinna być uznana za przesłankę dodaną w argumencie z podobieństwa, i że właśnie to stanowi o specyfice argumentów

tego typu. Pomimo że argumenty reprezentowane są najczęściej schematami, w których mówi się o cechach czy względach, bliższe przyjrzenie się materii argumentacji pokazuje, że wiele istotnych zależności wypływa ze stojącego w tle skomplikowanego układu podobieństw, z których tylko niektóre wskazano w przesłankach i konkluzji. Na przykład siła argumentu dotyczącego życia na Marsie zależy od podobieństwa dość złożonych struktur tworzonych przez środowiska Ziemi i Marsa. Jeśli mówimy, że woda występuje na powierzchni Ziemi, to mówimy nie tyle o cesze Ziemi, ile o pewnej relacji pomiędzy wodą a powierzchnią Ziemi, której ma odpowiadać relacja zachodząca między wodą marsjańską a powierzchnią tej planety. Podobne uwagi dotyczą bardziej szczegółowych danych. Powstanie życia na Ziemi jest wynikiem istnienia określonych relacji między składnikami chemicznymi gruntu, atmosfery, porami roku, temperaturą, promieniowaniem słonecznym itp. Toteż analiza argumentu o istnieniu życia na Marsie wyjść powinna od skomplikowanego odwzorowania systematycznego, którego konstrukcja wymaga odpowiedniej wiedzy fachowej z dziedziny biologii, geologii itp.

W większości przypadków skorzystanie z tego aparatu wymaga przeprowadzenia odpowiedniej obróbki treści argumentu, połączonej z jego rekonstrukcją. Stosunkowo rzadko spotykamy argumenty takie, jak poniższy, gdzie w bardziej bezpośredni sposób dostrzegalna jest konstrukcja odwzorowania systematycznego i wyznaczonego przez nie wnioskowania. Niniejszy argument podał Cyce-ron<sup>48</sup> jako przykład argumentu *a similitudine*:

Jeśli runął albo został uszkodzony dom, którego użytkowanie dostało się komuś w drodze zapisu, to dziedzic taki nie jest obowiązany ani odbudowywać go, ani naprawiać, podobnie jak nie jest obowiązany uiszczać odszkodowania za niewolnika, którego używanie było przedmiotem zapisu — jeśli niewolnik ten umarł.

Odwzorowanie systematyczne i wnioskowanie odpowiadające temu argumentowi przedstawimy w tabeli 3.1. W jej ostatniej rubryce zawiera się, oczywiście, konkluzja, powstała w wyniku zastosowania operacji „kopiowania” (por. rozdz. 2).

**3.3.8.** Pewna trudność pojawia się w tych przypadkach, gdy w argumencie jest mowa nie o cechach, lecz o względach, pod którymi jakieś obiekty są podobne, tak jak to zostało przedstawione w schemacie [S0]. Biorąc pod uwagę definicję „względów” przytoczoną w rozdz. 2.4, zauważymy, że przesłanki nie stanowią tu bezpośredniego opisu żadnego odwzorowania systematycznego. Wskazują tylko, że istnieją pewne cechy  $C_1, \dots, C_k, C_{k+1}$  należące do aspektów odpowiednio  $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_k, \Gamma_{k+1}$ , że mają miejsce przyporządkowania takie, jak zapisano wcześniej, jednak cechy te nie są wyliczone. Oczywiście, taki sposób przedstawienia podobieństwa nie niweczy całej metody rekonstrukcji argumentu. W ta-

<sup>48</sup> Cyce-ron: *Topiki* 15...

Tabela 3.1

Analogia między zniszczeniem domu a śmiercią niewolnika

| Lp. | Dom  | Skrót        | Niewolnik   | Skrót         |
|-----|--|--------------|---|---------------|
| 1.  | osoba 1.   |              | osoba 2.  |               |
| 2.  | zniszczenie (domu)   |              | śmierć (niewolnika)   |               |
| 3.  | używa (osoba 1., domu)   |              | używa (osoba 2., niewolnika)  |               |
| 4.  | zapis o [używaniu (osoba 1., domu)]                                    | <u>zapis</u> | zapis o [używaniu (osoba 2., niewolnika)]                               | <u>zapis*</u> |
| 5.  | jest podstawą [ <u>zapis</u> , używa (osoba 1., domu)]                 |              | jest podstawą [ <u>zapis*</u> , używa (osoba 2., niewolnika)]           |               |
| 6.  | odszkodowanie za [zniszczenie (domu)]                                  |              | odszkodowanie za [śmierć (niewolnika)]                                  |               |
| 7.  | brak zobowiązania do {osoba 1., odszkodowania za [zniszczenie (domu)]} |              | brak zobowiązania do {osoba 2., odszkodowania za [śmierć (niewolnika)]} |               |

kich przypadkach przyjmujemy bowiem, że odwzorowanie systematyczne nie jest opisane dokładnie. Mamy na przykład świadomość, że zachodzi przyporządkowanie, powiedzmy:

C(a) → C(b)

jednak nie wiemy, którą z cech składających się na dany aspekt jest cecha C. Do argumentów z podobieństwa zaliczymy, oczywiście, także argumenty odwołujące się do podobieństwa między większą liczbą obiektów, obejmujące m.in. schemat [S2]. W takim przypadku będziemy mówić o większej liczbie baz przy jednym tylko celu, wraz z odpowiednią liczbą odwzorowań systematycznych.

3.4. Czy wszelkie podobieństwo kuleje?

Żadna analogia nie może być użyta do dowiedzenia czegokolwiek, ponieważ żadne rzeczy nie są identyczne pod każdym względem.

G. Kirby, J.R. Goodpaster

3.4.1. Znane sentencje łacińskie *comparatio non est ratio*<sup>49</sup> czy *omnis similitudo claudicat*<sup>50</sup> wyrażają nieufność wobec czynienia podobieństw podstawą naszych przekonań i decyzji. Sentencje te prawdopodobnie pochodzą z łacińskiego śre-

<sup>49</sup> Łac. „porównanie nie jest dowodem”.  
<sup>50</sup> Łac. „wszelkie porównanie kuleje”.



dniowiecza, epoki, w której wzorcem poprawnego uzasadniania jest sylogizm kategoryczny. Tymczasem wnioskowanie na podstawie podobieństwa najwyraźniej nie jest podporządkowane prawom dedukcji i w typowych przypadkach obciążone ryzykiem otrzymania fałszywych wniosków. We współczesnym piśmiennictwie również nie brak opinii odmawiającej rozumowaniom opartym na podobieństwie wszelkiej wartości, jeśli chodzi o dostarczenie wiarygodnego uzasadnienia twierdzeń. Część badaczy jest skłonna traktować argumenty oparte na podobieństwie jako wypowiedzi, które nie są argumentami *sensu stricto*, lecz raczej techniką retoryczną, mającą na celu wywołanie zaciekawienia, przyciągnięcie uwagi albo ułatwienie zrozumienia treści przekazu perswazyjnego, niestanowiącą jednak rzeczywistego wsparcia poglądów albo — gorzej — stanowiącą pozorne, zwodnicze uzasadnienie poglądów.

**3.4.2.** Monroe C. Beardsley, jeden z prekursorów kierunku *informal logic*, w swym szeroko znanym i wysoko cenionym podręczniku *Practical Logic*<sup>51</sup> nazywa bez ogródek wnioskowanie przez podobieństwo błędem. Jak pisze:

Analogie *ilustrują* i prowadzą do *hipotez*, ale myślenie w kategoriach analogii nabiera znamion błędu, jeśli analogia ma dostarczać uzasadnienia dla sądu. Tego rodzaju błąd logiczny nazywany jest „argumentem z analogii”<sup>52</sup>.

Nie ma więc wnioskowania z podobieństwa, jest natomiast błąd fałszywej analogii, popełniany przez tych, którzy próbują wywodzić jakieś twierdzenia z podobieństwa w myśl schematu wnioskowania z podobieństwa. Beardsley pisze na następnej stronie:

[...] jeśli dwie rzeczy mają sporo wspólnego [...], podobieństwo może uzasadnić dalsze badania, czy mają one więcej wspólnego. Jednak nie może to służyć jako *uzasadnienie* naszego przekonania bez *dalszych* dociekań. Bez względu na to, ile wspólnych charakterystyk mają dwie rzeczy, mogą się one różnić na dowolną liczbę sposobów<sup>53</sup>.

Zacytowane ustępy można by skomentować następująco. Beardsley przystaje na to, że analogie prowadzą do godnych wzięcia pod uwagę hipotez, a podobieństwo „może uzasadnić dalsze badania”. Jeśli tak, to musi też przyznać, że mają one moc zwiększania prawdopodobieństwa pewnych hipotez, a jeśli nie, to jak mogłoby podobieństwo „uzasadnić dalsze badania”. Jego teza w istocie więc jest taka, że analogie w *zbyt małym stopniu* zwiększają prawdopodobieństwo konkluzji, by nadać im rolę środka uzasadniającego — jednakowoż prawdopodobieństwo owo zwiększają.

<sup>51</sup> M.C. Beardsley: *Practical Logic*. New York: Prentice-Hall, 1950.

<sup>52</sup> Ibidem, s. 107.

<sup>53</sup> Ibidem, s. 108.

**3.4.3.** Evelyn M. Barker<sup>54</sup>, dokonując wnikliwej analizy poglądów Beardsleya, wskazuje przyczyny zajęcia przez niego tak radykalnego stanowiska. Po pierwsze więc Beardsley najwyraźniej przykłada do argumentu z podobieństwa wyższe standardy niż do innych argumentów niededukcyjnych, oskarżając go o to, że nie dostarcza niezawodnych podstaw do przyjęcia konkluzji<sup>55</sup>, podczas gdy, oczywiście, zarzut taki odnieść można do olbrzymiej większości dobrych argumentów, w których konkluzja nie jest logiczną konsekwencją przesłanek. Jednak Beardsley w swej krytyce posuwa się dalej — traktuje argument z podobieństwa jako pozbawiony wsparcia ze strony jakiegokolwiek racjonalnego pravidła, wiążącego należycie przesłanki z konkluzją. W pewnym miejscu<sup>56</sup> formułuje zasadę, na której rzekomo opierać ma się argument z podobieństwa, a przedstawia ją — trzeba powiedzieć — w dość karykaturalny sposób:

Jeśli **a** i **b** mają pewną liczbę wspólnych charakterystyk, to jest prawdopodobne, że dowolna następna charakterystyka **b** będzie też dotyczyła **a**<sup>57</sup>.

Chociaż Beardsley w innych swych książkach przedstawia tok rozumowania z podobieństwa w sposób nieodbiegający od przyjętego ogólnie standardu, jednak zdaje się, że traktuje on właściwości stwierdzone w przesłankach argumentu oraz właściwość orzekaną w konkluzji jako zmienne w zasadzie niezależne, przysługujące obiektom, których dotyczy argument, raczej zbiegiem okoliczności niż z uwagi na działanie jakichś praw<sup>58</sup>. Tymczasem pomiędzy właściwościami obiektów zachodzą mniej lub bardziej wyraźne zależności, których ogólny charakter może być trudny do ujęcia za pomocą jednej formuły, ale nie oznacza to jeszcze, że nie mogą one stanowić podstawy wnioskowania.

**3.4.4.** Drugim źródłem krytycznej postawy Beardsleya jest jego ewidentnie mylny pogląd, którego zresztą nie wyjawia nigdzie *explicite*, że sama forma argumentu powinna być gwarancją jego poprawności. Przytacza więc następujący przykład jaskrawo błędnego rozumowania opartego na schemacie argumentu z podobieństwa:

Rodzice Johna czytają po grecku, i rodzice Jima też. John lubi chrzan, zatem Jim również z pewnością lubi chrzan<sup>59</sup>.

a następnie przykład rozumowania poprawnego, opartego na tym samym schemacie:

---

<sup>54</sup> E.M. Barker: *Beardsley's Theory of Analogy*. „Informal Logic” 1989, XI.3, Fall, s. 185—194.

<sup>55</sup> Ibidem.

<sup>56</sup> Ibidem, s. 186.

<sup>57</sup> Ibidem.

<sup>58</sup> Ibidem, s. 187.

<sup>59</sup> Ibidem.

[\*] Oboje rodzice Johna mają niebieskie oczy, podobnie rodzice Jima. John ma niebieskie oczy, zatem Jim także z całą pewnością ma niebieskie oczy.

pokazując, zresztą całkiem słusznie, że sama forma argumentu z podobieństwa nie ma znaczenia dla jego trafności. Jednak, zaznaczmy, nie sprzeciwia się wcale pogładowi, że niektóre argumenty tego typu mogą być wartościowe, tyle tylko, że ocena tej wartości nie powinna polegać wyłącznie na badaniu jego zgodności argumentu ze schematem — w przeciwieństwie do sposobu oceniania argumentów dedukcyjnych, których sprawność jest funkcją ich formy. W przypadku rozumowania z podobieństwa forma służyć ma — jak zauważa E. Barker w cytowanej pracy — jedynie identyfikacji rodzaju argumentu. Autorka pisze także<sup>60</sup>:

Tak jak wszelkie rozumowania indukcyjne, analogia indukcyjna nie odwołuje się wyłącznie do podanych przesłanek, ale całej naszej wiedzy o świecie. Podstawa oceny argumentu obejmuje naszą niezależną wiedzę o porównywanych obiektach i przysługujących im charakterystykach.

O sile albo słabości argumentu decyduje treść dodana i eksploatowana w trakcie jego badania, treść wykraczająca poza zawartość informacyjną argumentu. Ten sam schemat będzie więc niekiedy generował argumenty mocne, a kiedy indziej słabe.

**3.4.5.** Trzecie z kolei kontrowersyjne twierdzenie Beardsleya dotyczy tzw. ukrytej generalizacji. Niektóre wartościowe argumenty są według niego tylko pozornie argumentami z podobieństwa, jak na przykład argument [\*]. W rzeczywistości zaś są to argumenty dedukcyjne, z przesłanką ogólną, której egzemplifikacja wymieniona jest w przesłance podanej jawnie. Tak więc argument [\*] byłby argumentem dedukcyjnym opartym, oprócz jawnie zastosowanych przesłanek, na przesłance „Dzieci niebieskookich rodziców są też niebieskookie”. „Kiedy rozpoznamy taką generalizację — pisze Beardsley — możemy odrzucić całą resztę analogii”<sup>61</sup>.

**3.4.6.** Głęboka nieufność Beardsleya wobec argumentu z podobieństwa łączy go z wieloma innymi autorami. Trzeba wszak zauważyć, że autorzy krytykujący wartość argumentu z podobieństwa mają częstokroć przed oczyma przykłady nie tyle argumentów z analogii, ile ilustracji czy metafor stosowanych jako argumenty. W ten sposób ewidentne nadużycie traktuje się jako normę. Tak na przykład Robert H. Thouless w pracy zatytułowanej *Straight and Crooked Thinking*, w rozdziale *Pułapki analogii*<sup>62</sup>, zapisuje wiele trafnych uwag dotyczących różnych błędów mogących wyniknąć z nadawania rangi argumentu

<sup>60</sup> Ibidem.

<sup>61</sup> Ibidem, s. 189.

<sup>62</sup> R.H. Thouless: *Straight and Crooked Thinking*. London: English University Press Ltd., 1952, s. 135—152.

metaforycznym sloganom w rodzaju „cnota dojrzewa, gdy podlewa ją czerwony deszcz wojny”. Nie znaczy to jednak, że autor ten odmawia analogiom wszelkiej wartości; pisze nawet:

Argument z analogii niekoniecznie musi być nieuczciwą i oszukańczą metodą rozumowania<sup>63</sup>.

Jednak jako przykłady racjonalnego zastosowania analogii wskazuje wyłącznie jej rolę heurystyczną w procesie naukowego formowania hipotez.

**3.4.7.** Do końca lat sześćdziesiątych XX w. autorzy traktujący o argumentacji najczęściej bądź piszą o analogiach w tym duchu, bądź ledwo o nich wspominają, jak na przykład Max Black w swym dziele *Critical Thinking*. Nie zajmuje się analogiami Stephen E. Toulmin<sup>64</sup>. Obszernie pisze o podobieństwie w argumentacji Perelman<sup>65</sup>, doceniając w pełni jego znaczenie, ale jego uwagę przyciągają retoryczne bardziej niż logiczne właściwości analogii. W następnych dziesięcioleciach coraz więcej dzieł traktuje o argumentach z podobieństwa, jak na przykład podręcznik Nicholasa Reschera<sup>66</sup>, którego jeden z rozdziałów, obok argumentów indukcyjnych, rozpatruje argumenty z podobieństwa. Mimo że wiele wpływowych dzieł nie poświęca tej problematyce uwagi, jak książka Stephena N. Thomasa<sup>67</sup>, jednak — ogólnie rzecz biorąc — jest ona dobrze zadomowiona w piśmiennictwie, chociaż przeważnie w dość sztampowym ujęciu, które opiszemy w następnym rozdziale jako „podejście standardowe”.

**3.4.8.** We współczesnej filozofii nauki w zasadzie nie kwestionuje się doniosłej roli analogii w rozumowaniu prowadzącym do odkrywania hipotez albo jako narzędzia pomocniczego, dydaktycznego, stwarzającego możliwość „rozumienia nieznanego w kategoriach znanego”. W pełni doceniana przez badaczy jest naprowadzająca, „rodząca domysły” właściwość analogii<sup>68</sup>. Dostrzegają to już dziewiętnastowieczni badacze. Następująca wypowiedź J.S. Milla<sup>69</sup> odpowiada w zasadzie poglądom prezentowanym współcześnie:

[...] Nie ma analogii, choćby bardzo słabej, która by nie mogła mieć niezmiernie wielkiej wartości przez to, że poddaje eksperymenty czy obserwacje, jakie mogą

<sup>63</sup> Ibidem.

<sup>64</sup> S.E. Toulmin: *The Uses of Argument*. Cambridge: Cambridge University Press, 1958.

<sup>65</sup> Ch. Perelman, L. Olbrechts-Tyteca: *La Nouvelle rhétorique. Traité de l'argumentation*. Paris: Universitaires de France, 1958. Przekład ang. — *The New Rhetoric: A Treatise on Argumentation*. Transl. J. Wilkinson, P. Weaver. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1969.

<sup>66</sup> N. Rescher: *Introduction to Logic*. New York: St. Martin's Press, 1964, s. 275—286.

<sup>67</sup> S.N. Thomas: *Practical Reasoning in Natural Language*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1986.

<sup>68</sup> Por. A. Biela: *Analogia w nauce...*; M.B. Hesse: *Models and Analogies in Science*. London, New York: Sheed And Ward, 1963.

<sup>69</sup> J.S. Mill: *System logiki...*, s. 126.

prowadzić do konkluzji bardziej pozytywnych. Gdy czynniki działające i ich skutki są poza zasięgiem naszej obserwacji i eksperymentu, jak to jest w konstrukcjach myślowych, [na przykład] dotyczących księżyca i planet, takie małe prawdopodobieństwa nie są niczym innym więcej niż interesującym tematem do przyjemnych ćwiczeń wyobraźni. Ale wszelki domysł, choćby najłżejszy, który sprawia, że jakiś przemyślny człowiek zabierze się do tego, iżby wymyślić jakiś eksperyment, albo wskazuje rację, by spróbować raczej jednego eksperymentu niż innego — taki domysł może przynieść bardzo wielką korzyść nauce.

W myśl ogólnie przyjętych naukowych standardów, analogia nie dostarcza jednak uzasadnień. Jej wartość może być i jest znacząca, ale nie w charakterze dowodu, ostateczne rozstrzygnięcia zapadają poza jej zasięgiem. Znajduje tu zastosowanie znane rozróżnienie Hausa Reichenbacha pomiędzy kontekstem odkrycia naukowego a kontekstem uzasadnienia<sup>70</sup>. Stanowisko zajmowane w tym względzie przez filozofów nauki<sup>71</sup> jest jednoznaczne: analogie są ważne w kontekście odkrycia, nieocenione pod względem heurystycznym, ale nie jako część kontekstu uzasadniania. Można je pominąć w systematycznym, naukowym tłumaczeniu zjawisk, nie wchodzą w skład teorii uzasadniania i konfirmacji.

**3.4.9.** Argument z podobieństwa nie daje ostatecznych uzasadnień dla naukowych teorii, i dlatego nie jest argumentem „naukowym” *par excellence*. Nie oznacza to jednak, że nie używają go uczeni w naukowych dyskusjach. Wręcz przeciwnie, gdy pomysły dopiero się rodzą, teoria dopiero się krystalizuje, wtedy odczuwalna jest potrzeba maksymalnego wykorzystania całości dostępnych danych, przesłedzenia wszelkich poszlak rokujących jakieś nadzieje na wzbogacenie wiedzy czy wkroczenie na obiecujący szlak myślowy. W dyskursie naukowym argumentacja z podobieństwa jest wszechobecna; jest zawsze forpocztą lepiej utrwalonych konkluzji, wskazuje wstępne wnioski i — zwykle słabe — uzasadnienia, porządkuje dostępne, ale zbyt skąpe dane. Naukowcy nie są zresztą szczególnie wyróżnioną grupą, jeśli chodzi o używanie argumentu z podobieństwa — stosowany on jest i nadzwyczaj ceniony we wszystkich dziedzinach społecznej aktywności, zarówno teoretycznych, jak i tych nastawionych bezpośrednio na praktykę dnia codziennego. Jak pisze Bruce N. Waller:

Gdy dysputa [...] wchodzi na tory poważnej argumentacji, nie ma lepszego środka przekonywania słuchaczy i rozstrzygnięcia debaty niż efektywne użycie analogii<sup>72</sup>.

Argument taki spotyka się zarówno w dyskusji towarzyskiej, jak i na sali sądowej czy w publicystyce politycznej. Szczególną rolę odgrywa w argumenta-

<sup>70</sup> H. Reichenbach: *Powstanie filozofii naukowej*. Tłum. H. Krahelska. Warszawa: Książka i Wiedza, 1960, s. 238.

<sup>71</sup> Por. W.H. Shaw, L.R. Ashley: *Analogy and Inference...*, s. 417.

<sup>72</sup> B. Waller: *Classifying and Analyzing Analogies...*, s. 199.

cji filozofów etyków, w dyskusjach nad normami moralnymi i ich stosowaniem.

Postawy badaczy względem argumentu z podobieństwa należy podzielić na dwie opozycyjne kategorie. Pierwsza z nich obejmuje tych, którzy uważają, że argument z podobieństwa — po prostu — nie istnieje lub też istnieje wyłącznie jako „błąd analogii”. Według tego stanowiska to, co bywa nazywane argumentem z podobieństwa czy z analogii, w istocie jest argumentem opartym bądź na indukcji enumeracyjnej, niejasno tylko uświadomionej lub zamaskowanej sposobem wyrażenia argumentu, bądź też stanowi wnioskowanie dedukcyjne w świetle jakichś ukrytych przesłanek. Do tej grupy badaczy należą m.in. Monroe C. Beardsley<sup>73</sup>, Tadeusz Czeżowski<sup>74</sup>, Willard Van Orman Quine<sup>75</sup>.

Przeciwwstawne podejście, które reprezentują np.: Trudy Govier<sup>76</sup>, William H. Shaw i L.R. Ashley<sup>77</sup>, traktuje argument z podobieństwa jako trzeci, obok dedukcyjnego i indukcyjnego, rodzaj argumentu, mający własną odrębność i specyfikę, wymagającą oddzielnego traktowania i metod badawczych. John Wisdom<sup>78</sup> dopatruje się w rozumowaniu „z przypadku do przypadku”, czyli pewnej odmiany rozumowania z podobieństwa, podstawowego rodzaju rozumowania, tkwiącego u podstaw wszystkich innych rodzajów rozumowań.

**3.4.10.** Badacze są generalnie zgodni co do tego, że analogie stanowią użyteczne narzędzie kreowania hipotez, ale hipotezom tym dostarczają jednak zbyt małego wsparcia, co stwarza potrzebę dalszych testów, mogących doprowadzić do ich potwierdzenia lub odrzucenia. Jeśli jednak uważamy, że argument z podobieństwa dostarcza hipotezie *jakiegoś*, choćby minimalnego wsparcia, to tym samym przyznajemy, że ma on pewną moc logiczną, a nie tylko psychologiczną. Ale gdy przyznamy analogiom moc logiczną, to powinniśmy też konsekwentnie odpowiedzieć na pytania: Skąd się owa moc bierze, jaka jest jej natura, jakie czynniki ją potęgują, a jakie zmniejszają, i dlaczego? Te właśnie zagadnienia będą przedmiotem badań w kolejnych trzech rozdziałach niniejszej pracy.

<sup>73</sup> M.C. Beardsley: *Practical Logic...*

<sup>74</sup> T. Czeżowski: *Indukcja i rozumowanie przez analogię* [autoreferat]. „Ruch Filozoficzny” 1960/1961, 20, s. 297—299.

<sup>75</sup> W.V.O. Quine, J.S. Ullian: *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978, s. 90—91.

<sup>76</sup> T. Govier: *Analogies and Missing Premises*. „Informal Logic” 11, 3, Fall, s. 141—152; Idem: *Problems in Arguments Analysis and Evaluation*. Dordrecht: Foris Publications, 1987, rozdział A *Great Divide*.

<sup>77</sup> W.H. Shaw, L.R. Ashley: *Analogy and Inference...*

<sup>78</sup> J. Wisdom: *Proof and Explanation. The Virginia Lectures*. Lanham, Md: University Press of America, 1991.



### 3.5. Czy istnieją mocne argumenty z podobieństwa?

Podobieństwo w argumentacji jest jak pieśń w miłości: wiele opowiada, ale niczego nie dowodzi.

Franz Kafka

**3.5.1.** Czy da się wskazać argumenty z podobieństwa, które można by uznać za przekonujące? Pokażemy, że jednoznaczna odpowiedź na to pytanie utrudnia rozmycie znaczeniowe definicji rozumowania z podobieństwa.

Przypatrzmy się kilku argumentom, które mogłyby pretendować do miana mocnych, rozpoczynając od takiego oto, trzeba powiedzieć, dość sztucznego przykładu:

Samochody A oraz B jechały przez 2 godziny z tą samą prędkością 50 km/h. Samochód A przejechał 100 kilometrów. Zatem samochód B również przejechał 100 kilometrów.

Ten argument może zostać łatwo zrekonstruowany jako dedukcyjny, a więc argument o najwyższym możliwym standardzie. Czy jednak jest on argumentem z podobieństwa? Chociaż odpowiada schematowi [S1] z rozdz. 3.2.6, zgłosić można wątpliwość, czy aby na pewno rozumowanie, na którym się ten argument opiera, naprawdę korzysta z jakiegoś podobieństwa. Przecież by ustalić prawdziwość konkluzji, wystarczy wyjść wyłącznie od danych odnoszących się do prędkości i czasu poruszania się B. Informacje dotyczące A są po prostu zbędne, co oznaczałoby, że argument ten nie byłby z podobieństwa, miałby natomiast jedną przesłankę zbędną.

Jednak, zauważmy, rozumowanie omijające problem podobieństwa dotyczy tylko osoby mającej odpowiednią wiedzę. Do pomyślenia jest sytuacja, gdy wobec braku takiej wiedzy podobieństwo zdaje się odgrywać istotniejszą rolę w ocenie tego argumentu. Stanie się tak wtedy, gdy analizy będzie dokonywać ktoś, kto wie wprawdzie, że przebyta przez samochód droga zależy od jego prędkości i czasu jazdy, ale nie wie, jak na podstawie takich danych jednoznacznie wyliczyć przebytą przez samochód drogę. Wtedy całe rozumowanie odbędzie się w dwóch etapach. Na podstawie przesłanki mówiącej, że A jechał 2 godziny z prędkością 50 km/h i przejechał 100 kilometrów dochodzimy do wniosku, że każdy samochód, który jechał przez 2 godziny z prędkością 50 km/h, przejechał 100 kilometrów. Następnie wniosek ten stosujemy do samochodu B, otrzymując konkluzję główną. Trudno się w którymkolwiek kroku tego rozumowania dopatrzeć podobieństwa jako podstawy wnioskowania. Rzeczywiście, istotny jest tu fakt, że A i B cechują pewne charakterystyki wspólne, ale — jak się wydaje — to zbyt mało, by argument zaliczyć do kategorii „z podobieństwa”.

Możemy — puszczając nieco wodze fantazji — wyobrazić sobie jeszcze większe luki w wiedzy odbiorcy: nie zna on czynników mających wpływ na



wielkość dystansu wymienionego w konkluzji, a jedynie podejrzewa, że czas i prędkość mają jakieś znaczenie. W tym wypadku rozumowanie odbiorcy zawierałoby element, który w niniejszej pracy uznamy za najbardziej charakterystyczny dla argumentów z podobieństwa: typowanie wspólnych charakterystyk mogących mieć znaczenie dla konkluzji. Oczywiście, w takim przypadku nie można mówić o dedukcyjności argumentu, który wobec niepewnych przesłanek staje się o wiele słabszy.

W świetle przytoczonych rozważań odpowiedź na pytanie, czy dany argument zaliczyć do argumentów z podobieństwa, jest uzależniona od założonej wiedzy odbiorcy i stosowanego rozumowania. Konsekwentne używanie pojęcia „argument z podobieństwa” wymagałoby nadania mu charakteru relacyjnego, wiążącego treść przesłanek i konkluzji, wiedzę odbiorcy i zastosowane rozumowanie.

**3.5.2.** Przyjrzyjmy się kolejnemu argumentowi, który nastroczy podobnych trudności:

Jan i Piotr zbadali smak tej samej substancji *s*. Jan uznał, że substancja *s* ma gorzki smak. Zatem prawdopodobnie i Piotr uzna ją za gorzką.

Argument ten, chociaż w świetle potocznej wiedzy nie jest dedukcyjny, jest argumentem niebłahym. Z całą pewnością większość autorów uznałaby go za argument z podobieństwa. Jednak skorzystanie tu z podobieństwa w rozumowaniu jest dość nieokreślone i trudne. Kiedy chcemy wyjść od rozpatrywania podobieństw, pojawia się pytanie: Między czym a czym mają być te podobieństwa? Czy między Janem a Piotrem, czy może sytuacją, gdy Jan próbuje substancji *s*, a sytuacją, gdy czyni to Piotr? Najistotniejsze zdaje się podobieństwo aparatu smakowego Jana i Piotra, aby je jednak zbadać, konieczne są dość zaawansowane kompetencje w zakresie fizjologii. Czy wykazanie licznych podobieństw pomiędzy aparatami smakowymi Jana i Piotra przemówi na korzyść konkluzji? Jeśli tak, to pod jakimi względami powinny być one podobne? Odpowiedzi na te pytania nie zna przeciętnie wykształcona osoba, nie przeszkodzi to jej wszakże ocenić powyższego argumentu jako mocnego, ma bowiem na podorzędu zweryfikowane doświadczeniem dane, które użyte jako przesłanka dodana pozwolą utrwalić konkluzję w bardziej bezpośredni i pewniejszy sposób. Przesłanka ta mogłaby brzmieć:

- (i) *Jeśli jeden człowiek uznał, że jakaś substancja ma gorzki smak, to większość ludzi stwierdzi to samo.*

Taką przesłankę czerpiemy z naszej potocznej wiedzy i z niej właśnie zapewne skorzystamy, badając ten argument. Jeśli można tu mówić o jakiejś roli podobieństwa, to tylko takiej, iż mniemamy, że twierdzenie (i) musi mieć związek z podobieństwem w budowie aparatu smakowego ludzi. Jednak to nie

analiza szczegółów budowy aparatów smakowych Jana i Piotra naprowadziła nas na (i).

**3.5.3.** Gdy rozpatrujemy rozmaite przykłady argumentów, nieodparcie nasuwa się spostrzeżenie, że mocny argument, który w jakimś stopniu odpowiada definicji argumentu z podobieństwa, zwykle może być potraktowany jako argument, który nie jest z podobieństwa. W ten sposób niejako z konieczności te argumenty, które postrzegamy jako „naprawdę” oparte na podobieństwie, muszą być słabe.

**3.5.4.** W niniejszej pracy za najbardziej charakterystyczne dla argumentu z podobieństwa będziemy uważać brak znanych generalizacji czy też mocnych twierdzeń o charakterze statystycznym, pozwalających na otrzymanie konkluzji w trybie niejako sylogistycznym. Osiowym problemem jest wyszukanie i opracowanie związków podobieństwa pomiędzy obiektami, siła argumentu zaś zależy od trafności uchwycenia owego podobieństwa i sposobu jego zastosowania. Głębsza refleksja pokazuje, że podobieństwo „kuleje” nie w tym sensie, że nie jest zupełne — byłoby wtedy identycznością — ale przede wszystkim dlatego, że nie wiadomo, jak z niego efektywnie skorzystać, jak powinno być poprowadzone, by mogło stanowić podstawę twierdzeń. Wnioski wyciągnięte z podobieństwa zwykle obciążone są niepewnością, której źródłem jest niejasność, czy może zagadkowość, całego procesu myślowego do nich prowadzącego.

W dalszym ciągu pracy przedstawimy różne przykłady i racje przemawiające za tym, że specyfika argumentów z podobieństwa bierze się przede wszystkim stąd, że ich naturalnym polem działania są dziedziny nacechowane niepewnością. Tam, gdzie za mało danych, brak ugruntowanej teorii czy też jasno sformułowanych reguł, albo też reguły zdają się przeczyć sobie wzajemnie; tam, gdzie z braku kryteriów musimy z konieczności polegać na intuicyjnych ocenach, tam pojawia się przestrzeń dla argumentów z podobieństwa. Są one, rzecz można, mało wymagające, ale też nie dostarczają dowodów. Być może przyczyną tego ostatniego jest to, o czym już mówiliśmy: gdy argument z analogii nabiera mocy dowodu, z różnych powodów jego „analogiczny” charakter się zaciera, przestajemy widzieć w nim argument tylko z podobieństwa. Taka jest, zdaje się, natura rzeczy — mocne argumenty z podobieństwa same się niejako unicestwiają.

To prawda, że w argumentacji i perswazji korzysta się z niezliczonej mnogości swobodnie zarysowanych podobieństw, pełniących funkcje ilustracyjne, zdobnicze, mające charakter dygresji, paradoksu czy ironii, ale oprócz tego spotykamy autentyczne argumenty zasługujące na uwagę właśnie jako argumenty, a nie zabiegi czysto retoryczne równe pustosłowiu. Istnieje całe spektrum argumentacyjnie eksploatowanych podobieństw: najniższy status mają te, które stoją na granicy pomiędzy ilustrowaniem i słabym uzasadnianiem, inne dostarczają wyraźnego, choć nadal słabego, uzasadnienia, idąc jeszcze dalej, osiągniemy w końcu obszar argumentów opartych na rozumowaniach, których nie można zlekceważyć.

## Rozdział 4

# „Ukryta generalizacja” i podejście standardowe

### 4.1. Ukryta generalizacja

Lekarz: „Ten ból w lewej nodze jest spowodowany starością”.

Pacjent: „Nie jestem taki głupi. Prawa noga jest równie stara, jak lewa, a jednak nie boli”.

**4.1.1.** Mianem „ukrytej generalizacji” albo „doktryną G-twierdzenia” nazwiemy pogląd, zgodnie z którym jedyną poprawną metodą rekonstrukcji argumentu o następującym kształcie:

|       |         |  |
|-------|---------|--|
| [A]   | $P_1$ : | $a_1, a_2, \dots, a_n$ mają cechy $C_1, \dots, C_k$ oraz cechę $C$ |
|       | $P_2$ : | $b$ ma cechy $C_1, \dots, C_k$                                     |
| <hr/> |         |  |
|       | $K$ :   | $b$ ma cechę $C$   |

jest uzupełnienie go o następującą przesłankę:

(G)      *Każdy obiekt mający cechy  $C_1, \dots, C_k$  ma również cechę  $C$*

którą dla wygody będziemy nazywać G-twierdzeniem<sup>1</sup>.

Z takim wariantem rekonstrukcji zetknęliśmy się już w poprzednim rozdziale, omawiając Arystotelesowski „przykład” (por. rozdz. 3.2.1). Wojna Tebańczy-

---

<sup>1</sup> Terminu „U-claim” używa T. G o v i e r: *Analogies and Missing Premises*. „Informal Logic” 1989, 11, 3, Fall, s. 141—152. Przedruk w: I d e m: *The Philosophy of Argument*. Newport News, Virginia: Vale Press, 1999, s. 137—153: „Euclid’s disease and desperate violinists: do analogies have missing premises?”

ków z Focydyjczykami jest złą wojną, a jest to wojna między sąsiadami, zatem każda wojna między sąsiadami jest zła, a skoro tak, to jest zła również wojna Ateńczyków z Tebańczykami. Wielu autorów uważa ukrytą generalizację za właściwą w przypadku każdego argumentu z podobieństwa. Taką interpretację podaje Tadeusz Czeżowski, podobny pogląd głoszą też m.in. Willard Van Orman Quine i Joseph S. Ullian<sup>2</sup>. Dla tych ostatnich wnioskowanie z analogii jest tylko indukcją z pominięciem sformułowanej *explicite* generalizacji. Wśród badaczy kierunku *informal logic* podejścia takiego broni Monroe C. Beardsley, którego zapatrywania przedstawiliśmy w rozdz. 3. Zdaniem tych autorów, możemy co najwyżej nie uświadomić sobie generalnego twierdzenia, które formułujemy na podstawie wcześniej stwierdzonych faktów, ale nie znaczy to, że takie twierdzenie nie uczestniczy w rozumowaniu.

**4.1.2.** Mocną stroną doktryny G-twierdzenia jest, oczywiście, jej prostota, w wyniku rekonstrukcji bowiem otrzymujemy argument następujący:

$$\begin{array}{ll}
 P_1: & \mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n \text{ mają cechy } C_1, \dots, C_k \text{ oraz cechę } C \\
 P_2: & \mathbf{b} \text{ ma cechy } C_1, \dots, C_k \\
 G: & \text{Każdy obiekt mający cechy } C_1, \dots, C_k \text{ ma również cechę } C \\
 \hline
 K: & \mathbf{b} \text{ ma cechę } C
 \end{array}$$

w którym konkluzja wynika z przesłanek. Jednak zalety te, prostota i dedukcyjność, są okupione kilkoma poważnymi defektami.

Pierwsza rzecz, jaka nasuwa się, gdy chodzi o „ukrytą generalizację”, to arbitralność wyboru przesłanki dodanej G. Argument [A] można bowiem na bardzo wiele sposobów uzupełnić tak, by utworzyć wiarygodne rozumowanie. Można na przykład jako przesłankę dodatkową przyjąć twierdzenie następujące:

$$(*) \quad \text{Każdy obiekt mający cechy } C_1, \dots, C_k \text{ ma również cechę } C \text{ lub żaden obiekt mający cechy } C_1, \dots, C_k \text{ nie ma cechy } C.$$

Wynikiem takiego uzupełnienia [A] także byłby argument dedukcyjny. W dodatku przesłanka (\*), jako słabsza logicznie od (G), lepiej spełnia warunki przesłanek dodanych, które określiliśmy w rozdz. 1.7.8.

Inne przesłanki dodane mogłyby utworzyć argument wprowadzie niededukcyjny, ale bardzo mocny, na przykład:

$$(**) \quad p\% \text{ obiektów mających cechy } C_1, \dots, C_k \text{ ma również cechę } C$$

gdzie  $p$  mogłoby wynosić na przykład 90 albo 99, albo 99,99 itd.

<sup>2</sup> W.V.O. Quine, J.S. Ullian: *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978, s. 90—91.

W świetle powyższego powstaje pytanie o powód wybrania spośród wielu możliwości akurat przesłanki  $G$ , tym bardziej, że wśród innych możliwych przesłanek znajdują się lepsze zarówno pod względem logicznym, jak pragmatycznym.

**4.1.3.** Doktryna  $G$ -twierdzenia sprzeciwia się stanowczo intuicjom mówiącym, że argumenty takie, jak  $[A]$  są tworzone właśnie wtedy, gdy nie znamy mocnych generalizacji. W dodatku ogólne twierdzenie  $G$  jest podatne na falsyfikację, co stanowi dobry powód, by zamiast  $G$  użyć raczej przesłanki w postaci (\*\*). Najpoważniejszy chyba zarzut, jaki nasuwa się przeciw doktrynie  $G$ -twierdzenia, jest następujący. Skoro *jedyną* uprawnioną rekonstrukcją argumentu  $[A]$  jest dołączenie  $G$  do jego przesłanek, to wykazanie fałszywości  $G$  musi skutkować uznaniem argumentu za bezwartościowy.

Jak wskazuje Trudy Govier<sup>3</sup>, po rekonstrukcji z zastosowaniem  $G$ -twierdzenia przesłanka  $P_1$  staje się zbędna, ponieważ wniosek wynika już z  $P_2$  i  $G$ . Wtedy zasadne staje się pytanie, czy argument taki należy jeszcze do klasy argumentów z podobieństwa<sup>4</sup>, skoro wystarczy tu wykonać prostą, dedukcyjną inferencję, z ominięciem złożonego roztrząsania podobieństw między obiektami. Jest raczej nieprawdopodobne, by autor argumentu, wierząc, że jest prawdą  $G$ , zbudował argument, korzystając właśnie z takich, jak podane, przesłanek (por. uwagi z rozdz. 4.1.7). Jedyną możliwą racją wprowadzania  $P_1$  byłoby więc zilustrowanie ogólnego prawa  $G$ , a więc przesłanka ta odgrywałaby wyłącznie rolę pozalogiczną, czysto retoryczną — wtedy jednak nie mogłaby być w ogóle nazwana przesłanką w pełnym tego słowa znaczeniu.

**4.1.4.** Zarzutu redundancji przesłanek po wprowadzeniu  $G$ -twierdzenia można uniknąć, gdy się przyjmie, że rekonstrukcja argumentu polega nie tylko na dodaniu przesłanki, lecz również na ustanowieniu kolejności kroków rozumowania. W myśl tego stanowiska,  $G$ -twierdzenie nie byłoby dołączone do pozostałych przesłanek w sposób prosty, ale stanowiłoby konkluzję pośrednią<sup>5</sup>, częściowo uzasadnioną przez  $P_1$ . Zrekonstruowany argument byłby więc złożony z dwóch podargumentów. Pierwszy z nich zawierałby przejście od  $P_1$  do  $G$ , drugi zaś stosowałby generalizację  $G$  do  $P_2$  w celu uzyskania konkluzji głównej  $K$ ; całość przebiegałaby według schematu:

|     |              |       |
|-----|--------------|-------|
|     | $P_1$        |       |
|     | _____        |       |
| [S] | zatem: $G$   | $P_2$ |
|     | _____        |       |
|     | zatem: $K$ . |       |

<sup>3</sup> T. Govier: *Two Unreceived Views about Reasoning and Argument*. In: Idem: *Problems in Arguments Analysis and Evaluation*. Dordrecht: Foris Publications, 1987, s. 60.

<sup>4</sup> Por. ibidem.

<sup>5</sup> Por. pojęcie podargumentu z rozdz. 1.2.7.

Pierwszy człon takiego rozumowania, wiodący od  $P_1$  do G, nie byłby, oczywiście, na ogół dedukcyjny. Drugi zaś krok byłby wprawdzie dedukcyjny, ale oparty na przesłance G, z reguły mało wiarygodnej ze względu na swą ogólność. Rekonstrukcja taka w zasadzie unicestwia argument z podobieństwa jako osobny rodzaj argumentu, identyfikując go ze złożeniem „generalizacja + egzemplifikacja”. Podobny pogląd, niwelujący argument z podobieństwa jako odrębny typ argumentu, spotykamy w literaturze polskiej; przedstawia go na przykład Tadeusz Czeżowski<sup>6</sup>, pisząc:

[...] rozumowanie przez analogię okazuje się wtórne w stosunku do rozumowania indukcyjnego. Jest mianowicie złożone z dwóch kroków: pierwszym jest uogólnienie przez indukcję prostą — drugim sylogizm Barbara (lub Darii) z jednostkową przesłanką mniejszą i konkluzją.

Czeżowski ilustruje ten sposób rekonstrukcji, stosując go do argumentu o istnieniu życia na Marsie. Według tego autora, pierwszy krok rozumowania ma kształt następujący<sup>7</sup>:

*Pewna planeta (Ziemia), która posiada atmosferę i wodę, posiada życie organiczne.*

---

*zatem: Każda planeta, która posiada atmosferę i wodę, posiada życie organiczne.*

W drugim zaś kroku o charakterze sylogizmu za przesłankę większą przyjmuje się konkluzję powyższego:

*Każda planeta, która posiada atmosferę i wodę, posiada życie organiczne.*

*Mars posiada atmosferę i wodę.*

---

*zatem: Mars posiada życie organiczne.*

**4.1.5.** Od razu widać, że siła argumentów prowadzonych w taki sposób częstokroć musi „cierpieć” z powodu małej wiarygodności wprowadzonej w nim generalizacji. Wątpliwe jest, by naukowcy, wysuwający na podstawie podobieństw między Marsem a Ziemią twierdzenie, że na Marsie jest życie, nie mieli innego wyjścia, jak oprzeć swe rozumowanie na przesłance, że na każdej planecie po-

---

<sup>6</sup> T. Czeżowski: *Indukcja i rozumowanie przez analogię* [autoreferat]. „Ruch Filozoficzny” 1960/1961, 20, s. 297—299; por. też I d e m: *Główne zasady nauk filozoficznych*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1959, s. 170—176.

<sup>7</sup> Ibidem, s. 172.



dobnej do Ziemi istnieje życie. Wtedy przecież odkrycie jakiejś pozbawionej życia planety podobnej do Ziemi musiałoby unicestwić cały argument.

Nierzadko argument taki, jak [A] jest całkiem racjonalny nawet wtedy, gdy z góry wiadomo, że G-twierdzenie jest fałszywe. Kto z faktu wylosowania z urny pięć razy z rzędu kuli czarnej wnioskuje, że i następnym razem wyciągnie kulę tej barwy, może jednocześnie być pewien, że w urnie są też kule innego koloru. Jeśli na podstawie tego, że Słońce dotąd wstawało wnioskujemy, że wstanie ono również jutro, to w tym wnioskowaniu obywamy się bez generalizującego kroku „Słońce zawsze będzie wstawać”, wiedząc, że nie jest to prawdą — Słońce *na pewno* kiedyś nie wstanie.

**4.1.6.** Doktryna G-twierdzenia zaleca stosowanie kroku uogólniającego nawet wówczas, gdy dysponujemy tylko jednym przypadkiem potwierdzającym, co rodzi silne podejrzenie błędu pospiesznej generalizacji. Jak zauważa Stephen F. Barker<sup>8</sup>, G-twierdzenie jest prawie zawsze bardziej wątpliwe od konkluzji argumentu, a dodawanie go jako przesłanki zwykle oznacza jawne popadnięcie w błąd *circulus in probando*. Zauważmy też, że jeśli metoda analizy argumentu nie podaje żadnej racji uprawdopodobniającej G-twierdzenie, to równoprawnym zabiegiem, a nawet pod względem logicznym trafniejszym, jest dołączenie jako ukrytej przesłanki po prostu konkluzji argumentu.

Trzeba jednak w tym miejscu powiedzieć, że fakt uogólniania wychodzącego od małej liczby przypadków, na przykład tylko jednego, nie stanowi sam w sobie błędu pospiesznego uogólnienia, który to błąd nie jest bezpośrednio zależny od liczby przypadków. W toku budowania generalizacji, tak jak w przypadku każdego argumentu niededukcyjnego, zasadniczą rolę odgrywa dodatkowa wiedza „tła”, dotycząca przedmiotu i kontekstu argumentacji. Niewątpliwie znajdziemy argumenty, w których generalizacja na podstawie jednego przypadku czyni wrażenie dobrze umotywowanej. Pojedynczy przypadek może być w jakiś sposób *reprezentatywny*. Geometra na podstawie jednego diagramu wyciąga wnioski o wszystkich możliwych diagramach obrazujących rozpatrywany problem. Diagram geometry ma walor przykładu zawierającego w sobie w pewien sposób wiedzę o wszystkich możliwych konfiguracjach oddających dane zagadnienie, mówiąc ściślej — geometra wie, że niektóre charakterystyki jego diagramu są „istotne” w tym sensie, że można konkluzywnie przenieść je na wszystkie inne diagramy określonego typu<sup>9</sup>. Najwyraźniej świadom tego był Arystoteles, kiedy formułował swą koncepcję indukcji. Kazimierz Leśniak pisze<sup>10</sup>:

---

<sup>8</sup> S.F. Barker: *The Elements of Logic*. New York, St. Louis: Mc. Graw-Hill, Inc., 1965, s. 283.

<sup>9</sup> Podobne uwagi formułuje K. Leśniak we wstępie do *Analityk*, por. Arystoteles: *Dzieła wszystkie*. Przekłady, wstępy i komentarze K. Leśniak. T. I. Warszawa: PWN, 1990.

<sup>10</sup> Ibidem, s. 119.



Myśl Arystotelesa wydaje się taka, że najwyższy stopień pewności formuły ogólnej można osiągnąć nie na drodze zbadania wielkiej ilości faktów, czyli poszczególnych przypadków albo zupełnego ich wyliczenia, lecz na odwrót, wystarczy jeden jedyny przypadek, ażeby sobie uświadomić z całą oczywistością ogólny walor zdania we wszystkich możliwych przypadkach. A jest to możliwe zawsze wtedy, gdy intuicja rozumowa uchwyci istotną cechę badanego zjawiska.

Tego rodzaju wiarygodne uogólnienia są możliwe poza matematyką. Wniosekowanie *Skoro udało się skroplić wodór, to każdy gaz można skroplić* w świetle odpowiedniej teorii fizycznej jest zupełnie rozsądne.

**4.1.7.** Wobec ukrytej generalizacji wysunęliśmy wcześniej zarzut, że trudno się spodziewać, by autor argumentu z podobieństwa, będąc przekonany o słuszności G-twierdzenia, zamiast powołać się na nią jawnie, wybierał określną i niepewną drogę, jaką zwykle jest mówienie o jakimś szczególnym przypadku, który ma prowadzić do reguły, którą i tak wyznaczył, podając cechy przysługujące wspólnie odpowiednim obiektom. Trzeba powiedzieć, że wyjątek mogą stanowić sytuacje, gdy sformułowanie G-twierdzenia wprawdzie pozostaje w zasięgu możliwości twórcy argumentu, ale też zdanie to jest po prostu zbyt długie i zawile, by je w pełnym brzmieniu wypowiadać. Wtedy wskazanie pojedynczego przypadku i zdanie się na domyślność odbiorcy mogłoby być właściwą metodą zwięzłego przekazania przesłanki. Być może z taką właśnie sytuacją użycia komunikacyjnego „skrótów” mamy do czynienia w przypadku argumentu:

Niektórzy mówią, że kobiety same zachęcają gwałcicieli przez prowokacyjny sposób ubierania się, ale ci sami ludzie nie sądzą bynajmniej, że mężczyźni prowadzący luksusowe samochody zachęcają złodziei do kradzieży.

w którym dość trudno wyartykułować zasadę, do której prowadzi przesłanka „Mężczyźni prowadzący luksusowe samochody nie zachęcają tym samym złodziei do kradzieży”. Chociaż zasada taka jest dość jasna, jej zwerbalizowanie *in extenso* jest dla przeciętnego użytkownika języka zadaniem dość złożonym albo wręcz niewykonalnym. Trzeba by w takim, jak ten wypadku przyjąć, że użycie podobieństwa w argumencie pełni tylko funkcję komunikacyjną, umożliwiając zwięzłe przekazywanie treści, których przekazanie w inny sposób byłoby niedogodne czy zbyt trudne. Jak trafnie zauważa Barker<sup>11</sup>, często nie jest możliwe sformułowanie właściwego G-twierdzenia uznanego za prawdę zarówno przez twórcę, jak i przez odbiorców argumentu. Uwagę Barkera potwierdzają obserwacje każdego, kto obmyślał kiedykolwiek argument z podobieństwa (a czyniliśmy to wszyscy). Autor argumentu bądź nie ma pewności, jakie ogólne prawo zapewnia oparcie konkluzji, bądź też sądzi, że *jakaś* generalizacja jest słuszna, ale nie potrafi żadnej przedstawić *explicite* — bądź też nawet się nad

---

<sup>11</sup> S.F. Barker: *Elements of Logic...*, s. 283.

tym nie zastanawia, czy jego argument wspiera się na jakimkolwiek G-twierdzeniu.

**4.1.8.** W podsumowaniu ostatnich podrozdziałów należy powiedzieć, że zaprezentowana doktryna G-twierdzenia w takiej postaci, w jakiej przedstawiliśmy ją wcześniej, na pewno jest nie do przyjęcia w tym sensie, że dołączanie twierdzenia G nie może być podstawą *każdej* analizy argumentu z podobieństwa. Choć taka interpretacja jest niekiedy uprawniona, argumenty z podobieństwa pojawiają się najczęściej w sytuacji, gdy nie mamy na podorędziu odpowiedniej generalizacji, i to właśnie zmusza nas do szukania wskazówek dostarczających informacji słabszych logicznie — a więc niepełnych, wycinkowych, poszczególnych. Rekonstrukcja argumentu przez dołączenie przesłanki G czyni więc wrażenie pominięcia jakiejś poważnej trudności. Powtórzmy, że gdyby dołączenie G-twierdzenia było jedynym sposobem poprawnej rekonstrukcji argumentu z podobieństwa, to po ewentualnym podważeniu tego twierdzenia cały argument należałoby odrzucić jako błędny. Wydaje się, że takie traktowanie argumentu z podobieństwa prowadziłoby do nieracjonalnego, zbyt pospiesznego odrzucenia wielkiej liczby zupełnie dobrych argumentów. Generalizacja w bardzo wielu ważnych argumentach jest *na pewno* fałszywa.

**4.1.9.** Pewnego rodzaju modyfikacją doktryny G-twierdzenia byłoby jej swego rodzaju uelastycznienie przez wprowadzenie ograniczeń zasięgu generalizacji. Przesłanka ta jest bowiem, w myśl przedstawionych wcześniej objaśnień, utworzona dość mechanicznie z wymienionych w treści argumentu [A] cech obiektów. Tymczasem, jak pisaliśmy w poprzednim rozdziale, wspólnotę cech przedstawioną w argumencie należy traktować jako wstępne nakreślenie podobieństwa, które w trakcie analizy argumentu powinno być odpowiednio rozwinięte. Wiele, jeśli nie większość, argumentów z podobieństwa zawiera jako przesłankę po prostu „*a* jest takie, jak *b*”, bez wskazywania *explicite* jakichś cech mogących posłużyć za podstawę G-twierdzenia. Można więc utrzymywać, że rekonstrukcja argumentu [A] powinna polegać na wytypowaniu pewnych cech  $C_1', \dots, C_s'$  przysługujących wspólnie obiektom  $a_1, a_2, \dots, a_n$  oraz *b* i dodaniu jako przesłanki ukrytej twierdzenia w postaci:

*G\*:* *Każdy obiekt mający cechy  $C_1, \dots, C_k$  oraz  $C_1', \dots, C_s'$  ma również cechę C.*

W ten sposób zawężona przesłanka  $G^*$ , słabsza logicznie od G, mogłaby cieszyć się większą wiarygodnością. Na przykład argument dotyczący wojny między Tebańczykami a Ateńczykami mógłby być oparty na generalizacji w rodzaju:

*Każda wojna, która jest wojną zaborczą, z sąsiadem, który nam nie zagraża, jest wojną złą.*

Rekonstrukcja argumentu w myśl takiej „doktryny  $G^*$ -twierdzenia” wyglądałaby więc następująco. Po zaznajomieniu się z przesłanką  $P_1$  należy, posiłkując się posiadaną wiedzą, znaleźć uniwersalną regułę  $G^*$ , obejmującą wszystkie przypadki wymienione w treści argumentu, a następnie zastosować tę regułę przedmiotu  $\mathbf{b}$ , otrzymując konkluzję argumentu. Oczywiście, wchodzi tu w grę wyłącznie takie twierdzenia, które mają jakieś istotne wstępne prawdopodobieństwo. W przypadku gdy konkluzja argumentu jest prawdziwa, w trywialny sposób zawsze dobrać można prawdziwe  $G^*$ -twierdzenie. W tym celu wystarczy znaleźć takie cechy  $C'_1, C'_2, \dots, C'_s$ , które przysługują łącznie tylko obiektom  $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n$  oraz  $\mathbf{b}$ . W sytuacji, gdy nie wiadomo, czy konkluzja jest prawdziwa, problematyczna staje się prawdziwość tak zbudowanej przesłanki.

Tak opisana doktryna  $G^*$ -twierdzenia nie dostarcza wartościowych wskazówek, jak badać argumenty z podobieństwa. Wręcz przeciwnie, formułuje bardzo trudny do spełnienia wymóg zbudowania uniwersalnego zdania narażonego ze względu na tę uniwersalność na krytykę, nie sugerując przy tym żadnej ogólnej metody:  $G^*$ -twierdzenie, w przeciwieństwie do  $G$ -twierdzenia, nie jest odczytywane z samej treści twierdzenia. Uznanie tej metody za jedyny sposób rekonstruowania argumentów z podobieństwa narażone jest na podobne zarzuty, jak doktryna  $G$ -twierdzenia.

Nieco bardziej realistycznym sposobem traktowania argumentów z podobieństwa byłoby założenie istnienia wielu różnych, mniej lub bardziej prawdopodobnych, generalizacji obejmujących obiekty  $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n$  oraz  $\mathbf{b}$ . Wystarczyłaby prawdziwość tylko jednej z nich, by uzyskać uzasadnienie konkluzji. Zwykle zresztą badając argument z podobieństwa, bierzemy — w sposób nie do końca świadomy — pod uwagę wiele różnych generalizacji, których jednak nie potrafimy uchwycić w sposób wyraźny. Im więcej takich znajdziemy, tym bardziej prawdopodobna staje się *a priori* konkluzja. Brak jednak ogólnej metody prowadzącej do uzyskania wyraźnej, podatnej na ocenę i krytykę rekonstrukcji argumentu omawianego typu.

**4.1.10.** Odnosimy jeszcze jedną poważną trudność o charakterze logicznym, która pojawia się, gdy zastosujemy którąkolwiek z wcześniej zarysowanych koncepcji, czy to  $G$ -twierdzenia, czy  $G^*$ -twierdzenia, czy wreszcie twierdzenia statystycznego takiego, jak w (\*\*) w rozdz. 4.1.2. Mówiąc mniej formalnie, aby oszacować wartość argumentu uzyskanego przez dodanie takiego twierdzenia, musimy wiedzieć, co jest jego alternatywą: Czy fałszywość  $G$ -twierdzenia oznacza, że *żaden* obiekt mający cechy  $C_1, \dots, C_k$  nie ma cechy  $C$ ? Czy może zaledwie 30% takich obiektów nie ma cechy  $C$ ? Zauważmy, że przesłanka  $P_1$  wspiera nie tylko  $G$ -twierdzenie, ale wiele innych twierdzeń niezgodnych z nim, choć mogących również służyć jako przesłanki dodane w [A].

Ujmując rzecz bardziej formalnie, w każdym z omawianych rozwiązań mamy do czynienia z użyciem konkluzji pośredniej o charakterze hipotezy  $h$ , uprawdopodobniającej zarówno przesłankę  $P_1$ , jak i konkluzję  $K$  argumentu

o schemacie [A]. Hipoteza  $h$  jest bądź G-twierdzeniem, bądź  $G^*$ -twierdzeniem, bądź twierdzeniem statystycznym, jak w (\*\*) w rozdz. 4.1.2.

Jeśli wiedza  $w$  obejmuje przesłankę  $P_2$  (por. 4.1.2), to za każdym razem mamy:

$$P(P_1 \wedge K \mid h \wedge w) \approx 1$$

natomiast siłę argumentu, zgodnie z rozdz. 1.11.3, wyznacza prawdopodobieństwo  $P(K \mid P_1 \wedge w)$ . Nietrudno wykazać bezpośrednim rachunkiem, że:

$$P(K \mid P_1 \wedge w) = P(K \mid P_1 \wedge h \wedge w) P(h \mid P_1 \wedge w) + P(K \mid P_1 \wedge \sim h \wedge w) P(\sim h \mid P_1 \wedge w).$$

Wzór ten potwierdza nasze spostrzeżenia: wartość argumentu zależy od prawdopodobieństwa

$$P(K \mid P_1 \wedge \sim h \wedge w),$$

a więc prawdopodobieństwa konkluzji przy założeniu fałszywości przesłanki dodanej  $h$ . Nieznajomość tego prawdopodobieństwa uniemożliwia ocenę argumentu. Nietrudno też znaleźć kontrprzykład pokazujący, że przy odpowiednio dobranej hipotezie  $h$  może się zdarzyć, iż:

$$P(K \mid P_1 \wedge w) < P(K \mid w),$$

co oznaczałoby (w tych sytuacjach) bezwartościowość argumentu. Podobny problem rozpatruje bardziej szczegółowo J. Lindenbaum-Hosiasson<sup>12</sup>.

**4.1.11.** W konkluzji należy powiedzieć, że „ukryta generalizacja” zdaje się pomijać istotę argumentu z podobieństwa, który — co akcentują William H. Shaw i L.R. Ashley<sup>13</sup> — pojawia się zwłaszcza pod nieobecność jakichkolwiek ustanowionych praw i reguł. Znajomość tychże praw i reguł oraz wiedza o ich funkcjonowaniu w konkretnych okolicznościach eliminuje potrzebę ryzykownego opierania się tylko na analogiach. Wyjątek — zaznaczmy — może stanowić „komunikacyjne” korzystanie z podobieństwa, o którym była mowa w rozdz. 4.1.7. Dostrzeżenie podobieństwa i wysuwanie na jego podstawie mniej lub bardziej ostrożnych wniosków ma bardzo często charakter intuicyjnego domysłu, obciążonego różnymi wahaniem i niepewnością. Zwykle domysł taki poprzedza wysunięcie jakiegokolwiek hipotezy dotyczącej generalnych praw mających zastosowanie w danej kwestii. Traktowanie generalizacji jako koniecznego kro-

<sup>12</sup> J. Lindenbaum-Hosiasson: *Induction et analogie: comparaison de leur fondement*. „Mind” 1941, 50, s. 351—365.

<sup>13</sup> W.H. Shaw, L.R. Ashley: *Analogy and Inference*. „Dialogue” 1983, 22, s. 415—432.

ku w ocenie *każdego* argumentu z podobieństwa zdaje się ignorować te właśnie cechy tego argumentu, które stanowią o jego specyfice.

Do doktryny ukrytej generalizacji odniesionej do tzw. argumentów *a priori* z podobieństwa powrócimy jeszcze w rozdz. 7.

## 4.2. Podejście standardowe

**4.2.1.** Mówiąc o „podejściu standardowym”, mamy na myśli pewien szczególnie często spotykany w literaturze przedmiotu zestaw kryteriów oceny argumentu z podobieństwa. Zestaw ten wprawdzie jest przez różnych autorów ujmowany nieco odmiennie, budowany z innej liczby pozycji, jednak wyznacza w zasadzie tę samą linię badania argumentu z podobieństwa, w której bierze się pod uwagę liczbę porównywanych przypadków, liczbę podobieństw między nimi, dzielących je różnic, a także rozpatruje „istotność” owych podobieństw oraz różnic. Podejście standardowe jest metodą dostosowaną tylko do argumentów z podobieństwa, traktującą je jako osobny rodzaj argumentu. Na kształt tej metody, jak się wydaje, wpływ miały poglądy Johna S. Milla oraz dyskusja argumentu z analogii przeprowadzona przez Johna M. Keynesa w *Treatise on Probability*, którego poglądy zreferujemy pokrótce w rozdz. 4.7.

**4.2.2.** Intuicyjne zaplecze podejścia standardowego jest dość jednolite i zestawy kryteriów podawane przez autorów nie różnią się zbyt od siebie. Generalnie rozpatrują oni następujący schemat argumentu:

[A]       $a_1, a_2, \dots, a_n, b$  mają cechy  $C_1, C_2, \dots, C_k$   
           $a_1, a_2, \dots, a_n$  mają cechę  $C$

---

zatem:  $b$  ma cechę  $C$ ,

przy czym najczęściej zakładają, że argument ten nie jest dedukcyjny w świetle jakichś dodatkowych przesłanek. Wynikiem badania ma być intuicyjne oszacowanie, w jakim stopniu przesłanki wspierają konkluzję, czy też, mówiąc bardziej realistycznie, wskazanie rozmaitych „za” i „przeciw”. Podawane przez autorów przykłady ilustrujące odnoszą się właściwie tylko do argumentów indukcyjnych, i wydaje się, że podejście standardowe ma do nich zastosowanie w pierwszej kolejności.

**4.2.3.** Nicholas Rescher<sup>14</sup> podaje cztery reguły mające określać moc argumentu z analogii: (i) stopień podobieństwa pomiędzy obiektami  $a_1, a_2, \dots, a_n, b$ , wy-

---

<sup>14</sup> N. R e s c h e r: *Introduction to Logic*. New York: St. Martin's Press, 1964, s. 279—281.

znaczony przez liczbę cech łączących obiekty  $a_1, a_2, \dots, a_n, b$ , jak i cech, które przysługują tylko  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , ale nie  $b$ ; (ii) liczba  $n$  porównywanych obiektów, (iii) logiczna siła konkluzji, (iv) relewancja konkluzji względem cech wymienionych w przesłankach obiektów.

Odnieśmy się do kryterium (iii), które w myśl wyjaśnień Reschera stanowi, iż jeśli w świetle posiadanej wiedzy  $K \rightarrow K'$ , to argument z konkluzją  $K$  jest słabszy od takiego samego argumentu z konkluzją  $K'$ . Rescher podaje przykład, w którym na podstawie podobieństw między dwoma samochodami  $A$  i  $B$  wnosi się, że  $B$  ma spalanie podobne do  $A$ , który pali 10 litrów na 100 kilometrów. Argument z konkluzją mówiącą, że  $B$  spala równo 10 litrów jest mniej wiarygodny od argumentu z konkluzją logicznie słabszą głoszącą, że spalanie  $B$  wynosi między 8 litrów a 12 litrów. Tego rodzaju spostrzeżenie jest, oczywiście, słuszne, podobnie słuszna jest zasada (iii), jednak wątpliwości rodzi zaliczenie jej w poczet kryteriów specyficznie odnoszących się do argumentu z podobieństwa, a to z tego powodu, że jest ona ogólnie ważna w analizie wszystkich typów argumentów, o czym pisaliśmy w rozdz. 1.11.3. Nie jest więc celowe włączenie (iii) w zestaw kryteriów specyficznie stosujących się do argumentów z podobieństwa.

Odnotujmy też, że punkt (iv) podany przez Reschera jest zbyt ogólnikowy i nie wyznacza w istocie żadnej określonej drogi postępowania.

Kryteria podawane przez innych autorów w zasadzie pokrywają się z wymienionymi przez Reschera, jednak niektóre opracowania wyróżniają jeszcze jedno kryterium, niewymienione przez tego autora. Irving M. Copi i Carl Cohen<sup>15</sup> podają sześć różnych reguł, z których pięć łącznie odpowiada przytoczonym kryteriom (i)–(iv), bowiem to, co Rescher formułuje w punkcie (i), autorzy ci dzielą na dwa punkty. Jednak reguła (5) podana przez Copiego i Cohena zawiera inne wskazanie, którego brak w pracy Reschera. Oto dla siły argumentu korzystne jest *zróznicowanie* przypadków  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Powinny one zgadzać się co do  $C_1, C_2, \dots, C_k, C$ , ale jednocześnie różnić się od siebie pod innymi względami. Podobne reguły znajdziemy m.in. w pracach Shawa i Ashleya<sup>16</sup> oraz Barkera<sup>17</sup>, przy czym ten ostatni określa zespół różnic pomiędzy  $a_1, a_2, \dots, a_n$  mianem „negatywnej analogii”. Im większa owa negatywna analogia, tym jakoby silniejszy argument.

**4.2.4.** Charakterystyczne jest, że oprócz powtarzanych w dość skostniałej formie zestawów kryteriów, takich jak wyżej podane, nie znajdujemy w opracowaniach uzasadnień trafności proponowanej procedury badania argumentu z podobieństwa, odpowiedzi na pytanie, dlaczego właśnie proponowane reguły oceny są właściwe. Zamiast tego napotykamy apelujące do zdrowego rozsądku ilustracje zastosowań poszczególnych zasad. Tymczasem bliższa analiza podejścia standardowego, którą zaprezentujemy niżej, pokazuje zarówno wiele wątpliwości,

<sup>15</sup> I.M. Copi, C. Cohen: *Introduction to Logic*. New York: Macmillan Publishing Company, 1990, s. 363–366.

<sup>16</sup> W.H. Shaw, L.R. Ashley: *Analogy and Inference...*, s. 421.

<sup>17</sup> S.F. Barker: *Elements of Logic...*, s. 228–229.



jak i poważnych luk wymagających wyjaśnień, jeśli wypracowany ma być spójny punkt widzenia na procedurę badania argumentu z podobieństwa. Nie sposób oprzeć się wrażeniu, że podejście standardowe formułuje kryteria, które bardzo niedaleko wychodzą poza to, co dyktuje zdrowy rozsądek. Jest mało prawdopodobne, by ktokolwiek odrzucił bądź przyjął argument, kierując się wyłącznie tymi wytycznymi.

W następnych podrozdziałach przyjrzymy się kolejno wspomnianym kryteriom. W ostatnim z nich zaś krótko omówimy poglądy Johna M. Keynesa, z których najprawdopodobniej zaczerpnięte zostały główne idee podejścia standardowego.

### 4.3. Liczba przypadków

**4.3.1.** Wydaje się intuicyjnie oczywiste, że im więcej przypadków zgadza się z jakąś prawidłowością, tym bardziej prawdopodobne jest jej wystąpienie następnym razem. Zasada ta, jak nadmieniali Copi i Cohen<sup>18</sup>, pozostaje w doskonałej zgodzie ze zdrowym rozsądkiem. Dokładniejsza analiza ukazuje wszakże różnorodne ograniczenia i uwarunkowania oraz konieczność rozpatrywania rozmaitych możliwych założeń modyfikujących ową pozornie oczywistą prawidłowość. Z jednej strony nie sposób zaprzeczyć, że liczba  $n$  obiektów wymienionych w schemacie [A] każdorazowo powinna być wzięta pod uwagę w ocenie argumentu, z drugiej jednak strony nie jest słuszną generalną regułą, że „im większe  $n$ , tym bardziej wiarygodny argument”, działa tu bowiem wielka różnorodność trudnych do sklasyfikowania czynników. Niekiedy nawet zwiększanie liczby  $n$  zmniejsza prawdopodobieństwo konkluzji, zależy to po prostu od posiadanej wiedzy dodatkowej. Niech w urnie znajduje się pewna liczba kul, na przykład 100, z których część stanowią kule białe. Przypuśćmy, że wylosowano z tej urny (bez zwracania) kilka kul, i wszystkie one okazały się białe. Jakie jest prawdopodobieństwo, że w następnym losowaniu też otrzymamy kulę białą? Jak wykazujemy w rozdz. 8, prawdopodobieństwo to zależy od założeń odnośnie do prawdopodobieństwa takiej czy innej początkowej liczby kul białych w urnie. Jeśli przyjąć, że mogła to być z równym prawdopodobieństwem każda liczba od 1 do 100, to prawdopodobieństwo wyciągnięcia kolejnej białej kuli jest tym większe, im więcej wyciągnięto wcześniej kul w tym kole. Jednak w przypadku innych, nieraz bardziej naturalnych założeń tak nie będzie. Dla osoby, która wie, że w urnie było na początku na przykład mniej niż 80 białych kul, szansa wyciągnięcia białej kuli *maleje* w miarę powiększania liczby wylosowanych kul białych. Nie ma tu żadnego paradoksu: prawdopodo-

<sup>18</sup> I.M. Copi, C. Cohen: *Introduction to Logic...*, s. 363.



bieństwo jest funkcją posiadanej wiedzy na temat zjawisk, różne dane wyjściowe wyznaczają rozmaite prawdopodobieństwa. Precyzyjne rozpatrywanie zależności, o które nam chodzi, musi być oparte na jasno sformułowanych założeniach, w ramach ustalonego modelu określającego *explicite* związki pomiędzy różnorodnymi aspektami badanych zjawisk. W rozdz. 8 przedstawimy wychodzące od różnych założeń obliczenia prawdopodobieństwa tego, że kolejne  $n + 1$  powtórzenie obserwacji da wynik taki sam, jak  $n$  poprzednich. Szczególną rolę w tych rozważaniach odgrywają modele urnowe, takie jak zaprezentowane wcześniej. Losowe ciągnięcie kul z urny odpowiada kolejno dokonywanym obserwacjom; w zależności od tego, co wiemy na temat możliwych składów urny i ich prawdopodobieństw, a także sposobu, w jaki zmienia się skład urny po każdym losowaniu, możemy ściśle określić prawdopodobieństwo kolejnego powtórzenia się „tego samego” zjawiska. Omówiony w rozdz. 8 „model urnowy” opiera się wyłącznie na wnioskowaniu statystycznym, którego naczelnym założeniem jest, że elementy  $a_1, a_2, \dots, a_n$  stanowią próbę losową. Ze względu na jednolitą pojęciowo, dobrze rozwiniętą metodologię badania wnioskowań opartych na takim założeniu należałoby sformować z nich odrębną klasę argumentów z podobieństwa. Odrzucenie zaś przesłanki o losowości elementów, jeśli nie unicestwia związku między przesłankami a konkluzją, to w każdym razie zmusza do zasadniczej zmiany metody oceny argumentu.

Niestety, uzyskanie w modelowaniu matematycznym rygorystycznej kontroli nad przebiegiem rozumowania i stosowanymi założeniami odbywa się kosztem daleko idącej idealizacji. Ukazywanie realnego zjawiska jako losowania kuli z urny oznacza utracenie z pola widzenia wielu okoliczności mogących mieć niebagatelny wpływ na racjonalną ocenę argumentu. W badaniu rzeczywistych argumentów częstokroć nie można wykazać spełnienia potrzebnych założeń, nie można jednoznacznie, bez dodatkowych, arbitralnych uproszczeń, przypisać modelu do badanego argumentu. W modelu urnowym ciągnie się kule, z których każda jest biała albo niebiała. Kula reprezentuje tu zdarzenie, jej kolor zaś — wybraną charakterystykę tego zdarzenia. Zaniedbuje się fakt, że prócz „koloru” istnieją również inne charakterystyki poszczególnych „kul”, a także relacje pomiędzy nimi, które to charakterystyki i relacje mogą dostarczać ważkich wskazówek niemożliwych do pominięcia w rozumowaniu. Jeśli pierwszych 5 zbadanych, losowo pobranych próbek jakiejś substancji zawierało mniej niż 10% wody, to jesteśmy skłonni sądzić, że i kolejna 6 próbka też będzie zawierać mniej niż 10% wody. Oczekiwanie takie osłabnie jednak, gdy zauważymy, że kolejne próbki zawierały odpowiednio: 2%, 3%, 6%, 8%, 9% wody. Trudno powiedzieć w ogólnym przypadku, w jaki sposób powinno być zmodyfikowane rozumowanie statystyczne, gdy natrafimy na tego rodzaju dodatkowe dane. Można wprawdzie konstruować modele oparte na różnorodnych, mniej lub bardziej realistycznych założeniach probabilistycznych, jednak ich słusność w przypadku realnych argumentów niełatwo zweryfikować.

Trzeba też powiedzieć, że w wielu na co dzień spotykanych sytuacjach trudno o jakiekolwiek realistyczne założenia, które pozwoliłyby na racjonalną ocenę argumentu. Weźmy pod uwagę jakikolwiek przykład. Jak dotąd, na przestrzeni półwiecza, drużyna piłkarska Włoch rozegrała osiem razy mecz z drużyną Niemiec w finałach Mistrzostw Świata w Piłce Nożnej, nie przegrywając ani jednego. Czy można stąd wyciągnąć wiarygodny wniosek, że nie przegra też następnego spotkania? Jeśli tak, to na jakich założeniach czy przesłankach dodanych należy się oprzeć? Podobne pytania postawimy w rozdz. 8.

## 4.4. Liczba podobieństw

**4.4.1.** Argument z podobieństwa ma być tym mocniejszy, im więcej cech wspólnych łączy przypadki  $a_1, a_2, \dots, a_n$  oraz  $b$ . Copi i Cohen ilustrują zastosowanie tej zasady przykładem<sup>19</sup>, w którym na podstawie licznych podobieństw pomiędzy nowo kupioną parą butów a parą butów zakupioną dawniej wnioskuje się, że skoro stare buty były wygodne, to również wygodne okażą się te nowe. Wniosek taki jest wzmocniony przez liczne cechy wspólne obu parom butów: były kupione w tym samym sklepie, są tej samej firmy, są dość drogie, w tym samym stylu, będą używane w tych samych warunkach i do tych samych celów.

Trzeba powiedzieć, że przykład ten nie jest całkiem adekwatny, ilustruje wzmocnienie argumentu nie tyle przez samą liczbę incydentalnych cech wspólnych obiektom, ile przez liczbę cech, które nazywane są w literaturze cechami *istotnymi*. Problemem istotności cechy zajmujemy się w następnym podrozdziale. Tu zaś interesować nas będzie nieco inny problem: Czy sama liczba wspólnych przedmiotom cech — bez brania pod uwagę zależności, w które te cechy wchodzi — stanowi w jakiejś mierze o sile argumentu z podobieństwa?

**4.4.2.** Jak wynika z tego, co napisaliśmy w rozdz. 2.2.4, nie można efektywnie zastosować żadnego kryterium odwołującego się po prostu do liczby wspólnych przedmiotom cech, a to z tego powodu, że wspólnych charakterystyk dowolnego zbioru przedmiotów  $a_1, a_2, \dots, a_n, b$  jest nieskończenie wiele. Niepodobna więc utrzymywać, że wspólnych cech wiążących obiekty jest więcej albo mniej (pomijamy tu jako irrelevantne rozważania dotyczące liczb pozaskończonych).

**4.4.3.** Przykłady podane wcześniej wskazują, że odkrycie nowej wspólnej cechy może wzmocnić argument, i jest to zgodne z naszymi oczekiwaniami. Jednak, jak pokażemy teraz, nowo odkryte podobieństwo niekiedy osłabia argument, czasem całkowicie znosząc zaufanie do konkluzji. Skupmy uwagę na argumentcie, którego przesłanki mówią tylko o dwóch przedmiotach:  $a$  i  $b$ . Rozpocznij-

<sup>19</sup> Ibidem.

my od rozpatrzenia przypadku, w którym odkrycie nowego podobieństwa polega na stwierdzeniu, że obiekty **a**, **b** łączy jakaś wspólna cecha  $C_*$ , różna od cech wymienionych w schemacie [A]. Wbrew temu, co mogłoby się wydawać, odkrycie takie może osłabić argument<sup>20</sup>. Naprowadza na tę myśl następujący, odpowiednio sformułowany schemat, w którym  $C_*$  oznacza nowo odkrytą wspólną cechę:

**a** ma cechy  $C_1, C_2, \dots, C_k, C_*$ , **a mimo to ma jeszcze cechę**  $C$   
**b** ma cechy  $C_1, C_2, \dots, C_k, C_*$

zatem: **b** ma cechę  $C$ .

Oto przykład. Dowiadujemy się o psach **a** i **b**, że są tej samej rasy, tej samej płci, w tym samym wieku, były też wychowywane w tych samych warunkach. Stwierdzamy, że pies **a** jest wyjątkowo łagodny. Wniosek przez analogię, że i pies **b** będzie łagodny może być znacznie osłabiony dodatkową informacją, że oba psy przeszły intensywne szkolenie, mające zwiększyć ich agresywność.

W przytoczonym przykładzie łagodność psa **a** (cecha  $C$ ), który odbył szkolenie mające zwiększyć jego agresywność (cecha  $C_*$ ), jest czymś zaskakującym: domyślamy się, że pies po szkoleniu mającym wzmocnić jego agresywność raczej nie będzie łagodny. W tym przypadku znalezienie cechy  $C_*$  wspólnej dla **a** i **b** odziaływało w dwóch niejako miejscach. Po pierwsze, bycie psem szkolonym w celu zwiększenia agresywności i bycie psem łagodnym są cechami rozbieżnymi<sup>21</sup>, zmniejszyło się więc prawdopodobieństwo konkluzji przypisującej **b** cechę  $C$ . W istocie rzeczy nie jest to jednak zmniejszenie wartości argumentu, ale osłabienie konkluzji na drodze osobnego argumentu. Po drugie, wskazanie cechy  $C_*$  uderza w logiczny rdzeń argumentu, pokazując, że obiekt **a**, mający stanowić dla **b** swego rodzaju wzorzec, okazuje się nietypowy, niereprezentatywny: wątpliwe się staje, czy ma on cechę  $C$  właśnie ze względu na pozostałe cechy, czy tylko akcydentalnie.

**4.4.4.** Czasem osłabienie logiczne argumentu osiąga się wyłącznie na drugiej ze wspomnianych dróg, czyli przez znalezienie takiej cechy  $C_*$  przysługującej wspólnie **a** i **b**, która wprawdzie nie jest rozbieżna z cechą  $C$  z konkluzji, ale podważa ową „reprezentatywność” czy „typowość” **a**, mającą stanowić intuicyjną podstawę „przeniesienia” cechy  $C$  na **b**. Jeśli stwierdzimy, że dwoje ludzi **a** i **b** mieszka w tym samym kraju oraz **a** posługuje się językiem  $J$ , to może to stanowić podstawę domysłu, że tego samego języka używa **b**. Jeśli jednak dowiemy się, że oboje mieszkają w dystrykcie  $D$ , znanym z tego, że jego mieszkańcy mówią kilkudziesięcioma różnymi językami, to nasz domysł ulegnie

<sup>20</sup> Prawdopodobnie po raz pierwszy dostrzegła to Janina Lindenbaum-Hosiason w: J. L i n d e n b a u m - H o s i a s o n: *Induction et analogie: comparaison de leur fondement...*

<sup>21</sup> Cechy  $C_1$  i  $C_2$  są zbieżne (statystycznie), jeśli wiedza, że obiekt ma jedną z nich wzmacnia prawdopodobieństwo tego, że ma i drugą. Odpowiednio definiuje się rozbieżność cech.

znacznemu osłabieniu. Jednocześnie — zauważmy — cechy bycia mieszkańcem D i mówienia językiem J mogą być statystycznie zbieżne.

**4.4.5.** Podsumowując, w ostatnich dwóch podrozdziałach wykazaliśmy, że siłę argumentu z podobieństwa można osłabić, znajdując kolejną wspólną cechę  $C_*$  łączącą porównywane obiekty. Jednak zauważyć należy, iż osłabienie argumentu było w obu podanych przykładach skutkiem czegoś więcej niż tylko informacji „istnieje nowa cecha wspólna dla **a** i **b**” — efekt osłabienia osiągany był dzięki pewnej dodatkowej wiedzy na temat populacji obiektów mających cechę  $C_*$ <sup>22</sup>. A co by było, gdybyśmy tej dodatkowej wiedzy nie posiadali? Zauważmy, że w ostatnim przykładzie sama tylko informacja „**a** i **b** mieszkają w tym samym dystrykcie” wzmocniłaby konkluzję „**a** i **b** mówią tym samym językiem” — bo zwykle ludzie mieszkający blisko siebie mówią tym samym językiem. Jednak, jak wynika z uwag, które pouczyniliśmy już wcześniej, sama informacja „istnieje nowa cecha wspólna dla **a** i **b**” nie wnosi nic do oceny argumentu po prostu dlatego, że informacja ta jest redundantna: już wcześniej to wiedzieliśmy, jako że zawsze dwa obiekty łączy nieskończenie wiele cech wspólnych.

**4.4.6.** Odnotujmy wyraźnie, że nie twierdzimy bynajmniej, iż nie ma potrzeby wyszukiwania cech wspólnych obiektów w trakcie badania argumentu. Wręcz przeciwnie, z przytoczonych analiz wynika, że należy takie cechy odnajdywać — i badać. Powodem jest to, że każda wspólna cecha niesie z sobą ryzyko obniżenia we wskazany wcześniej sposób siły argumentu, więc im więcej takich zagrożeń wyeliminujemy, tym lepiej.

## 4.5. Cechy istotne

**4.5.1.** Żądanie, aby dobry argument z podobieństwa oparty był na możliwie licznych wspólnych charakterystykach, może być wsparte dodatkowo wymaganiem, by charakterystyki te były *istotne*. Autorzy z reguły nie formułują definicji pojęcia „cecha istotna”, podając w jej miejsce przykłady mające wykształcić w czytelniku intuicję „istotności”. Z przykładów wynika, że istotność cechy jest zrelatywizowana do cechy występującej w konkluzji argumentu — nie ma cech, które same w sobie byłyby „istotne”. Można jedynie mówić o cesze  $C_*$  istotnej względem cechy  $C$  występującej w konkluzji — ewentualnie w powiązaniu z innymi jeszcze cechami branymi pod uwagę, wskazywanymi w treści argumentu czy też podczas jego badania.

Copi i Cohen<sup>23</sup> przybliżają pojęcie cechy istotnej, podając przykład rozumowania, w którym wnioskuje się, że samochód A ma podobne spalanie do

<sup>22</sup> Mowa tu o wspomnianej w rozdz. 1.9.2 otwartości epistemicznej argumentu.

<sup>23</sup> I. M. C o p i, C. C o h e n: *Introduction to Logic...*, s. 365.

samochodu B na podstawie rozmaitych podobieństw między nimi. Naturalnie podobieństwami, które są najważniejsze dla wiarygodności wniosku, są podobieństwa obu samochodów pod względem marki, modelu, mocy silnika czy jego pojemności. Możemy oczekiwać, że samochody o tej samej marce, mocy silnika itd. mają również podobne spalanie. Jednak informacja, że zostały one kupione w tym samym dniu tygodnia, oraz że mają ten sam kolor nie ma znaczenia — są to przykłady cech „nieistotnych”.

Zarówno przykład podany przez Copiego i Cohena, jak i wiele innych tego typu przykładów, mają znamienity rys. Zamiast wskazywać istotne w danym przypadku *cechy* wiążące porównywane obiekty przedstawiają *względędy*, pod którymi obiekty te się zgadzają. „Marka samochodu” nie jest cechą, ale względem, czyli — w naszej terminologii — aspektem<sup>24</sup>, na który składają się takie cechy, jak „bycie marki opel”, „bycie marki fiat” itd. Jest to rzecz o podstawowym znaczeniu: Czy wnioskując o podobnym spalaniu samochodów A i B, wyciągamy wniosek z tego, że oba są na przykład fiatami, czy też z tego, że oba mają tę samą markę? W przykładzie Copiego najwyraźniej ważne było posiadanie tej samej marki; żadna konkretna marka nie została wymieniona. Naturalnie w badaniu konkretnego argumentu mogą się okazać ważne i aspekt, i cecha, jednak częstokroć podstawą „mechaniki” argumentu z podobieństwa są aspekty, zależności zaś pomiędzy samymi cechami odgrywają wtedy rolę wtórną — nie one wyznaczają podstawę przeniesienia wiarygodności przesłanek na konkluzję w argumencie z podobieństwa. Modelową sytuacją jest ta, gdy aspekt albo skrzyżowanie kilku aspektów determinuje jakiś inny aspekt (rozdz. 2.4.4). Na przykład okres wahadła jest zdeterminowany jego długością i przyspieszeniem grawitacyjnym. Wystarczy wiedzieć, że dwa wahadła umieszczone są w tym samym polu grawitacyjnym i mają tę samą długość, by — nie znając konkretnych wartości tych parametrów — stwierdzić, że skoro pierwsze ma okres T, to i drugie także. W takim wypadku istotne są raczej odpowiednie aspekty, a nie cechy.

**4.5.2.** Ponieważ pojęcie cechy istotnej jest mocno zakorzenione w literaturze przedmiotu, poniżej rozpatrzmy trzy koncepcje takiej cechy oraz przedstawimy warunek tzw. *monotoniczności*. Pierwsze nasuwające się wyjaśnienie pojęcia cechy istotnej jest następujące: Cecha  $C_*$  jest istotna względem cechy C, jeśli  $C_*$  oraz C są statystycznie zbieżne. W takim przypadku fakt posiadania przez **b** cechy  $C_*$  wzmacnia prawdopodobieństwo tego, że **b** posiada także cechę C. Cechy posiadania polskiego nazwiska i bycia obywatelem Polski są zbieżne. Jeśli osoby **a** i **b** mają polskie nazwiska oraz **a** jest obywatelem Polski, to **b** też prawdopodobnie nim jest. Łatwo zauważyć, że statystyczna zbieżność cech w tym przypadku wprawdzie zwiększa wiarygodność konkluzji, ale dzieje się to wyłącznie na podstawie przesłanki mówiącej, że **b** ma polskie nazwisko, z pomi-

<sup>24</sup> Por. pojęcie aspektu z rozdz. 2.4.2.



nięciem reszty treści argumentu. Przesłanka zaś, że **a** ma polskie nazwisko jest redundantna: nie korzysta się z niej. Tego rodzaju przykłady pokazują, że przysługujące wspólnie elementom cechy statystycznie zbieżne z cechą *C* występującą w konkluzji zwiększają prawdopodobieństwo konkluzji, ale nie moc argumentu. Nie mogą być więc poczytywane za cechy umacniające związek między przesłankami a konkluzją. Pojęcie cechy istotnej eksploatowane w badaniu argumentów z podobieństwa musi być zdefiniowane inaczej.

**4.5.3.** Opisany wcześniej mankament redundancji można pominąć, jeśli zdefiniujemy cechę istotną względem *C* jako cechę  $C_*$  taką, której zbiór desygnatów tworzy zbiorowość mocno zróżnicowaną z uwagi na cechę *C*. Jeśli na przykład wiadomo, że z równym prawdopodobieństwem albo 90% obiektów mających cechę  $C_*$  ma też cechę *C*, albo 90% takich obiektów nie ma cechy *C*, to wystarczy informacja, że jeden tylko wybrany losowo element **a** mający cechę  $C_*$  ma również cechę *C*, by można było ze znacznym prawdopodobieństwem wnioskować o każdym elemencie mającym cechę  $C_*$  posiadanie cechy *C*. Prawdopodobieństwo to zwiększa się w miarę losowania nowych elementów  $a_2, \dots, a_n$  mających obie cechy  $C_*$  oraz  $C$ <sup>25</sup>.

**4.5.4.** Niewątpliwie cecha istotna powinna wyznaczać taki związek pomiędzy **a** i **b**, który umożliwia przeniesienie na **b** jakichś informacji dotyczących **a**. I tak za istotną mogłaby być uważana taka cecha  $C^*$  wspólna dla **a** i **b**, która w jakimś sensie tłumaczy — być może wraz z innymi cechami wspólnymi dla **a** i **b** — posiadanie przez **a** cechy *C*, na przykład jest prawdopodobną przyczyną wystąpienia u **a** cechy *C*. Rozumowanie biegłoby wówczas następująco:

- (1) **a** i **b** mają cechę  $C_1, C_2, C_3$
- (2) **a** ma cechę *C*
- (3) posiadanie przez **a** cechy *C* wytłumaczyć można posiadaniem przez **a** cech  $C_1, C_2$   
zatem: **b**, które ma  $C_2, C_1$ , ma również cechę *C*.

Przytoczona rekonstrukcja zależy, oczywiście, od sposobu rozumienia pojęcia wyjaśniania: Co to znaczy, że „cechy  $C_1$  i  $C_2$  tłumaczą posiadanie przez **a** cechy *C*”? Pierwszą nasuwającą się odpowiedzią byłoby: „większość obiektów mających cechy  $C_1$  i  $C_2$  posiada również cechę *C*”. Wtedy jednak otrzymalibyśmy w efekcie rozumowanie podobne do ukrytej generalizacji, z ukrytą przesłanką, taką jak (\*\*) w rozdz. 4.1.2. Do problemu tłumaczenia, który uważamy za kluczowy dla argumentu z podobieństwa, wrócimy jeszcze w rozdz. 6, gdy do analizy zastosujemy aparat odwzorowania systematycznego.

**4.5.5.** Zostawiając na boku kwestię definicji cechy istotnej, zauważmy, że jeśli siła argumentu z podobieństwa ma wzrastać w miarę odnajdywania coraz więk-

<sup>25</sup> Szczegóły wyliczenia wraz z potrzebnymi założeniami zob. rozdz. 8.3.3.

szej liczby cech istotnych, to konieczne jest to, by koniunkcja cech istotnych także była cechą istotną. Cechy istotne powinny więc spełniać warunek *monotoniczności*: jeśli cechy  $C_1$  oraz  $C_2$  są istotne ze względu na cechę  $C$ , to cecha  $C_1 \wedge C_2$  również powinna być istotna ze względu na  $C$ . Nietrudno zauważyć, używając elementarnych przykładów, że koniunkcja  $C_1 \wedge C_2$  dwóch cech, z których zarówno  $C_1$ , jak i  $C_2$  są zbieżne z cechą  $C$ , nie musi być zbieżna z  $C$ . Podobnie, nawiązując do rozdz. 4.5.3, można wykazać, że nawet gdy zbiory elementów posiadających podcechy odpowiednio  $C_1$  i  $C_2$  są silnie zróżnicowane ze względu na cechę  $C$ , mimo to zbiór elementów o cesze  $C_1 \wedge C_2$  może tej właściwości nie mieć. Trudno powiedzieć, odnosząc się do propozycji traktowania cech istotnych jako „cech tłumaczących” (por. rozdz. 4.5.4.), czy przysługuje im monotoniczność. Nie przedstawiliśmy do tej pory dostatecznie jasnej definicji tłumaczenia. Gdyby jednak zastosować prowizoryczną definicję, jak w rozdz. 4.5.4, to łatwo zobaczyć, że koniunkcja dwóch cech istotnych w tym sensie nie musi stanowić cechy istotnej.

## 4.6. Ilość różnic, różnice istotne

**4.6.1.** Zawsze gdy stwierdzimy, że jakaś cecha przysługuje tylko niektórym obiektom spośród  $a_1, a_2, \dots, a_n, b$ , dostrzegamy między nimi *różnicę*. W kontekście argumentacji z podobieństwa można mówić o dwóch rodzajach różnic. Różnica pierwszego rodzaju powstaje wówczas, gdy jakaś cecha przysługuje wszystkim elementom  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , ale nie przysługuje  $b$ . Z różnicą drugiego rodzaju mamy do czynienia wtedy, gdy jakaś cecha nie przysługuje jakiemuś, a przysługuje innemu spośród elementów  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Każda taka cecha zalicza się do tzw. analogii negatywnej, wspomnianej już w rozdz. 4.2.3.

**4.6.2.** Zajmijmy się najpierw różnicami pierwszego rodzaju. Wydaje się na pierwszy rzut oka, że słuszne jest stanowisko autorów reprezentujących podejście standardowe, zgodnie z którym wykrycie cechy przysługującej łącznie elementom  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , a nieprzysługującej  $b$  osłabia argument albo przynajmniej nie czyni go mocniejszym. Intuicja tkwiąca u źródeł takiego zapatrywania jest następująca. Wszelka charakterystyka  $C_*$  przysługująca łącznie wszystkim  $a_1, a_2, \dots, a_n$  potencjalnie stanowi powód wystąpienia u nich cechy  $C$ . Wobec tego brak cechy  $C_*$  u  $b$  obniża prawdopodobieństwo tego, że  $b$  ma cechę  $C$ . Jeśli w trzy losowo wybrane dni nie zastaniemy Jana w domu o godzinie 13.00, to możemy podejrzewać, że w kolejny wybrany dzień, wtorek, też go w domu nie będzie o tej godzinie. Jeśli jednak okaże się, że owe trzy losowo wybrane dni przypadały zawsze w weekend, to argument straci na sile.



Jednakowoż nietrudno przytoczyć przykłady zaprzeczające temu, by zawsze wykrycie cechy odróżniającej  $a_1, a_2, \dots, a_n$  od  $b$  obniżało moc argumentu. Wręcz przeciwnie, taka różnica niekiedy argument wzmacnia. Cecha przysługująca łącznie elementom może bowiem „sprzeciwiać się” w jakiś sposób wystąpieniu w nich innej cechy. Na przykład jeśli okazuje się, że uczniowie  $a_1, a_2, \dots, a_n$  chodzący do tej samej szkoły czynnie uprawiają koszykówkę, to jest prawdopodobne, że kolejny uczeń  $b$  tej samej szkoły także to czyni. Siła argumentu niewątpliwie wzrośnie, gdy stwierdzimy następującą różnicę: wszyscy uczniowie  $a_1, a_2, \dots, a_n$  mają mniej niż 170 cm wzrostu, a  $b$  liczy sobie 180 cm.

Różnica jako czynnik potęgujący siłę argumentu jest również widoczna w następującym, znanym z Ewangelii wg św. Mateusza, argumencie:

A [był tam] człowiek, który miał uszlą rękę. Zapytali Go [Jezusa] [...]: Czy wolno uzdrawiać w szabat? Lecz On im odpowiedział: Kto z was jeśli ma jedną owcę, i jeżeli mu ta w dół wpadnie w szabat, nie chwyci i nie wyciągnie jej? O ileż ważniejszy jest człowiek niż owca. Tak więc wolno jest w szabat dobrze czynić<sup>26</sup>.

W tym wypadku właśnie różnica między człowiekiem a zwierzęciem działa *in plus* na moc argumentu.

**4.6.3.** Różnicę drugiego rodzaju, czyli „analogię negatywną”, omówimy w następnym podrozdziale, przy okazji prezentacji poglądów Johna M. Keynesa.

## 4.7. John M. Keynes: Analogia pozytywna i negatywna

**4.7.1.** Dyskusja wnioskowania przez analogię, przeprowadzona przez Johna M. Keynesa w wydanym w 1921 r. *Treatise on Probability*<sup>27</sup>, uchodzi za klasyczną. Zwłaszcza wprowadzone tam pojęcia analogii pozytywnej i negatywnej znalazły oddźwięk w literaturze interesującego nas przedmiotu. Podejście standardowe, które referowaliśmy wcześniej, powstało najwyraźniej jako dość mechaniczne przeniesienie różnych konstatacji Keynesa na teren badań argumentów z podobieństwa. Stało się tak, mimo iż autor ten rozpatruje rolę analogii w innym typie argumentu, a mianowicie w indukcji enumeracyjnej.

**4.7.2.** Swe rozważania rozpoczyna Keynes krótkim komentarzem do cytatu z *Badań dotyczących rozumu ludzkiego* Davida Hume’a, filozofa, który — jak już wzmiankowaliśmy — zasłynął skrajnym sceptycyzmem, jeśli chodzi o możliwość kształtowania racjonalnych przekonań przez rozumowania indukcyjne. Hume pisze:

<sup>26</sup> Mt 12: 10—12 (Biblia Tysiąclecia).

<sup>27</sup> J.M. Keynes: *A Treatise on Probability*. London: Macmillan and Co., Ltd., St. Martin’s Street, 1921.

Po przyczynach, które wydają się podobne, spodziewamy się podobnych skutków. To jest cała treść wszystkich naszych opartych na doświadczeniu wniosków. Otóż wydaje się oczywiste, że gdybyśmy wniosek taki wyprowadzali na podstawie rozumu — to od razu, i oparty na jednym przypadku, byłby on równie doskonały, jak po najdłuższym doświadczeniu. Rzecz ma się jednak zupełnie inaczej. Nic nie jest tak podobne do siebie, jak jajka; a przecież nikt z racji tego zewnętrznego podobieństwa nie spodziewa się, że wszystkie będą mu tak samo smakowały. Dopiero po długim szeregu jednakowych doświadczeń zebranych w danym zakresie zjawisk nabieramy pełnego zaufania i pewności, gdy chodzi o poszczególne przypadki. Cóż to więc za proces rozumowania, który wyprowadza z jednego przypadku wniosek tak odmienny od wniosku wyprowadzanego ze stu przypadków niczym się od tamtego nieróżniących? Zadając to pytanie, kieruję się zarówno chęcią otrzymania odpowiedzi, jak i zamiarem ukazania pewnej trudności. Nie znam, nie mogę sobie wyobrazić tego rodzaju rozumowania. Ale w każdej chwili gotów jestem przyjąć pouczenie, jeżeli ktoś raczy mi go udzielić<sup>28</sup>.

W argumentacji Hume'a dostrzega Keynes elementy dwóch typów rozumowania, a mianowicie rozumowania z analogii (*Analogy*) oraz rozumowania, które nazywa „czystą indukcją” (*Pure Induction*). Jajka z przykładu Hume'a są bardzo podobne, niemal identyczne, ale musimy zbadać ich znaczną liczbę, by sformułować uogólnienie, że wszystkie w ogóle jajka mają ten sam smak. Wiarygodność wniosku zdaje się wzmacniana tymi dwoma czynnikami: analogią i liczbą przypadków. Keynes nazywa argumenty, które opierają się na tych dwóch zasadach, „indukcyjnymi” (*inductive*), rezerwując określenie „czysta indukcja” dla tej metody rozumowania, która opiera wiarygodność konkluzji przede wszystkim na liczbie rozpatrzonych przypadków.

**4.7.3.** Autor *Traktatu* zauważa, że Hume w przytoczonym wcześniej pasażu pomija pewien istotny rys wnioskowania z analogii, mający znaczenie dla intuicyjnej wiarygodności wniosku, a mianowicie nie wspomina o czymś, co Keynes nazywa „analogią negatywną” (*Negative Analogy*)<sup>29</sup>. Bez wątplenia nasze przekonanie o jednakowych walorach smakowych jajek ulega wzmocnieniu nie tylko na tej podstawie, że jajka, które do tej pory zjedliśmy, były podobne do siebie pod wieloma względami, ale również, że pod wieloma względami były niepodobne, że stanowiły zbiór bardzo zróżnicowany: jedliśmy jajka zniesione przez różne kury, z wielu rejonów kraju, jajka ze stycznia i z lipca itd. Niewątpliwie owa negatywna analogia również waży na naszych wnioskach. Można rzecz, że cecha bycia jajkiem jest na mocy negatywnej analogii w pewien sposób odseparowana od innych cech, które mogłyby mieć znaczenie. Keynes nadaje analogii negatywnej podstawową rolę, twierdząc, że zwiększanie liczby przypadków stanowiących podstawę wnioskowania ma znaczenie o tyle tylko, o ile prowadzi ona do zróżnicowania całości zbioru, czyli zwiększenia

<sup>28</sup> D. Hume: *Badania dotyczące rozumu ludzkiego*. Przekł. J. Łukasiewicz, K. Twardowski. Oprac. A. Hochfeldowa. Warszawa: PWN, 1977, s. 46.

<sup>29</sup> J.M. Keynes: *A Treatise on Probability...*, s. 219.

owej negatywnej analogii. Zwiększanie liczby przypadków nabiera znaczenia wówczas, gdy nie znamy dokładnie cech kolejnych rozpatrywanych obiektów i nie wiemy tym samym, czy zwiększają one różnorodność całego zbadanego w danym momencie zbioru przypadków, jednak z każdym kolejnym brany pod uwagę przypadkiem stwarzamy taką możliwość.

Na wartość rozumowania dotyczącego jajek — odnotowuje Keynes — wpływa też bez wątpienia siła konkluzji. Gdyby wniosek był mocniejszy — dotyczył nie tylko smaku, ale całości oddziaływania jajka na organizm ludzki — jego wiarygodność by się zmniejszyła. Zasadę tę, dotyczącą związku między siłą argumentu a siłą logiczną konkluzji, formułuje Keynes w ogólniejszej postaci kilka stron dalej<sup>30</sup>. Weszła ona w skład podejścia standardowego, mimo że — jak już wspominaliśmy<sup>31</sup> — jest ogólnie ważna dla wszystkich typów argumentów, nie tylko argumentów z podbieństwa.

**4.7.4.** W niniejszej skrótowej prezentacji poglądów Keynesa rezygnujemy ze stosowanej przez niego symboliki, zastępując ją standardową notacją, do której przyzwyczajony jest współczesny czytelnik.

Rozpatrzmy uniwersum  $U$  oraz zbiór cech  $C = \{C_i; i \in I\}$  mogących przysługiwać elementom tego uniwersum. Keynes nie pisze, czy ów zbiór cech jest skończony, czy nie. Wydaje się, że dla naszych rozważań wystarczy założenie, że negacja cechy należącej do  $C$  także należy do  $C$  oraz dla dowolnych  $x, y \in U$  istnieje cecha  $C \in C$  taka, że  $x \in C$  i  $y \notin C$ . Przyjmujemy wygodną konwencję identyfikowania cechy ze zbiorem elementów, którym ona przysługuje.

Niech  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\} \subseteq U$ . Przypuśćmy, że zaobserwowaliśmy, iż każdy z elementów  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ma właściwość  $\phi$  oraz właściwość  $f$ , gdzie  $\phi, f \in C$ , zatem  $A \subseteq \phi \cap f$ . W takim przypadku możemy wysunąć hipotezę, że prawdziwa jest generalizacja:

$$[G] \quad \forall x (\phi(x) \rightarrow f(x))$$

gdzie  $x$  przebiega dziedzinę  $U$ . Właściwość  $\phi$  wygodnie będzie nazywać *podstawą generalizacji*.

Jeśli na przykład  $U$  jest zbiorem zwierząt,  $\phi$  jest właściwością bycia łabędziem, a  $f$  — białym zwierzęciem, to po stwierdzeniu, że obiekty  $a_1, a_2, \dots, a_n$  są łabędziami, z których każdy jest biały, możemy rozważać generalizację głoszącą, że każdy w ogóle łabędź jest biały. Stawiamy pytania: Jakie czynniki mają wpływ na prawdopodobieństwo tej generalizacji? Jakie ustalenia pozwalają uznać ją za bardziej, a jakie za mniej prawdopodobną?

<sup>30</sup> Ibidem, s. 225.

<sup>31</sup> Por. rozdz. 1.11.3. oraz 4.2.3.

Problem analogii badany przez Keynesa różni się — jak widać — swym sformułowaniem od struktury rozumowań, które dotychczas rozpatrywaliśmy. To, co interesuje autora, można określić zagadnieniem generalizowania na podstawie analogii, podczas gdy naszym głównym problemem jest przechodzenie od poszczególnych przypadków do jednego tylko, kolejnego.

**4.7.5.** Pierwszym z rozważanych przez Keynesa przypadków jest tzw. *analogia dokładna* (*perfect analogy*). Ma ona miejsce wtedy, gdy generalizacja  $\phi$  rozciąga się tylko na te elementy zbioru  $U$ , które są „takie same”, jak elementy zbioru  $A$ , czyli mają wszystkie cechy wspólne z każdym elementem zbioru  $A$ . Formalnie:

$$\phi = \bigcap \{C_i; i \in I_A\},$$

gdzie  $\{C_i; i \in I_A\}$  jest zbiorem wszystkich tych cech, które przysługują każdemu z elementów zbioru  $A$ . (Przyjęliśmy, że  $I_A \subseteq I$  jest zbiorem wszystkich indeksów  $j \in I$  takich, że  $A \subseteq C_j$ ). Zbiór  $\{C_i; i \in I_A\}$  nazywa Keynes „całkowitą pozytywną analogią zbioru  $A$ ”.

Analogia dokładna, oczywiście, oznacza prawdziwość generalizacji, albowiem zachodzi wtedy  $\phi = A$ , a na mocy założenia  $A \subseteq f$ .

Analogia dokładna, jako tautologiczna, nie ma oczywiście praktycznej wartości, jest natomiast wskazywana przez Keynesa jako „przypadek idealny” — taki, do którego powinna „dążyć” każda dobrze ustanowiona analogia. Wiarygodna generalizacja powinna rozciągać się tylko na te elementy  $x \in U$ , które „prawie wcale się nie różnią” od elementów zbioru  $A$ . Zdaje się, że pogląd ten wywarł wpływ na koncepcję podejścia standardowego.

Analogia jest bliska dokładnej wtedy, gdy:

$$\phi = \bigcap \{C_i; i \in I_0\},$$

gdzie  $I_0 \subseteq I_A$ , natomiast zbiór cech  $\{C_i; i \in I_A - I_0\}$  pominiętych w podstawie generalizacji obejmuje tylko nieliczne cechy, i to wyłącznie te, które uznano za nieistotne. Nie tracąc ogólności, możemy przyjąć, że każda cecha  $C_j$  zbioru  $\{C_i; i \in I_A - I_0\}$  spełnia warunek  $\phi \not\subseteq C_j$ . Jest możliwe, że  $A \subseteq \phi$  i  $A \neq \phi$ . Generalizacja obejmuje wtedy elementy spoza zbioru  $A$ , „niewiele” różniące się od elementów zbioru  $A$ . Jak pisze Keynes<sup>32</sup>:

[...] argument z analogii dokładnej ma praktyczną doniosłość wówczas, gdy [...] niektóre różnice między przypadkami są nieistotne z punktu widzenia analogii, a pozytywna analogia, którą trzeba wziąć pod uwagę, zawiera wyłącznie rozróżnienia istotne.

<sup>32</sup> J.M. Keynes: *A Treatise on Probability...*, s. 226.

Problem polega na tym, że nie wiadomo, jak zdefiniować termin cecha „istotna” czy też „nieistotna”, by nie popaść w błędne koło, polegające na przykład na zdefiniowaniu cechy „istotnej” jako takiej, której pominięcie w określeniu  $\phi$  osłabia prawdopodobieństwo generalizacji. Widać w każdym razie, że treść tego pojęcia wychodzi poza ramy rozpatrywanego modelu. Każda z cech  $C_j$  zbioru  $\{C_i; i \in I_A - I_0\}$  zagraża generalizacji  $G$  w tym sensie, że posiadanie tej cechy może być w rzeczywistości warunkiem koniecznym cechy  $f$ . Gdyby tak było, tzn.  $f \subseteq C_j$ , to ponieważ  $\phi \not\subseteq C_j$ , więc generalizacja  $G$  byłaby fałszywa. Z tego powodu ważne jest, by w zbiorze  $\{C_i; i \in I_A - I_0\}$  znalazły się te cechy, które najmniej podejrzewamy o wchodzenie w takie zależności. Jakie są jednak kryteria? Które cechy uznać za bardziej, a które za mniej „podejrzane”? W ramach omawianego modelu odpowiedzi na te pytania nie uzyskujemy.

**4.7.6.** Keynes utrzymuje, że w ogólnym przypadku nieistotne rozbieżności odnoszą się do różnic w czasie i przestrzeni: Jeśli jakieś obiekty różnią się tylko położeniem w przestrzeni lub w czasie, to fakt ten stanowi podstawę konkluzyjnego uzasadnienia generalizacji:

Wydaje mi się, że Prawo Jedności Natury (*Uniformity of Nature*) upoważnia do twierdzenia, że analogia doskonała, przy pominięciu tylko różnic położenia czasowego i przestrzennego traktowanych jako nieistotne, jest konkluzyjnym uzasadnieniem generalizacji; dwa przypadki traktowane są jako takie same, jeśli tylko różnią się wyłącznie pozycją w czasie i przestrzeni. Na tym polega, jak sądzę, pełne znaczenie tego prawa dla teorii argumentu indukcyjnego. Wiąże się ono z twierdzeniem o generalnej irrelewanencji tych czynników: położenia w czasie i przestrzeni, dla generalizacji niemających odniesienia do szczegółów związanych z czasoprzestrzennym usytuowaniem przedmiotów<sup>33</sup>.

Autor *Treatise*... uważa więc, że istnieje ogólne prawo stanowiące, że jeśli dwa przedmioty zgadzają się lub więcej przedmiotów zgadza się we wszystkim, prócz zajmowanego miejsca położenia lub czasu wystąpienia, to wszelkie twierdzenia, które można wygłosić o jednym, muszą dotyczyć też drugiego (pozo stałych), o ile tylko twierdzenia te nie odnoszą się w żaden sposób do różnic czasowo-przestrzennych między nimi.

Takie stanowisko rodzić musi wątpliwości. Pierwszym pytaniem dotyczącym podanej przez Keynesa zasady byłoby pytanie o jej status — sposób uzasadnienia: Czy jest to prawo *a priori*, oczywiste samo przez się, czy możliwe jest obalenie go na drodze obserwacji? Sprawdzenie empiryczne tego twierdzenia jest niezwykle trudne już z tego powodu, że poza wyjątkami, takimi jak cząsteczki elementarne, nie napotykamy obiektów, o których moglibyśmy wiarygodnie twierdzić, że różnią się wyłącznie czasoprzestrzennym usytuowaniem. Jeśli chodzi o makroskopowe obiekty fizyczne o większym stopniu złożoności, to nie potrafimy nigdy stwierdzić ich identyczności; skądinąd zaś wiadomo (Teoria

<sup>33</sup> Ibidem.

Chaosu<sup>34</sup>), że także drobne różnice, nawet na poziomie subcząsteczkowym, mogą skutkować olbrzymimi rozbieżnościami w zachowaniu się układów fizycznych. Stąd też zweryfikowanie tego prawa, orzekającego o przedmiotach niczym nieróżniących się, z wyjątkiem czasu i usytuowania przestrzennego, napotkałoby na zasadniczą przeszkodę w postaci braku możliwości znalezienia sytuacji, w której dowiedziona byłaby prawdziwość poprzednika implikacji stanowiącej treść prawa<sup>35</sup>.

Oprócz tego omawiana zasada czyni wrażenie pustej poznawczo tautologii: jeśli z góry założymy brak różnic, to wywnioskujemy stąd brak różnic. Jeśli przedmioty naprawdę zgadzają się pod wszelkimi względami, z wyjątkiem odnoszących się do różnic w czasie i przestrzeni, to wynika stąd, że każde twierdzenie o jednym nieodnoszące się do różnic w czasie i przestrzeni musi być prawdziwe o drugim: inaczej przecież przedmioty nie zgadzałyby się pod każdym względem tego rodzaju. Równie dobrze moglibyśmy twierdzić, że jeśli dwa przedmioty zgadzają się pod każdym względem z wyjątkiem, powiedzmy, masy, to każde twierdzenie nieodnoszące się do masy słuszne w odniesieniu do pierwszego musi być słuszne w odniesieniu do drugiego.

**4.7.7.** Niezależnie od wątpliwości dotyczących wartości poznawczej rozmaitych Praw Jedności Natury, być może należy uznać intuicyjną trafność postulatu, by analogię dokładną traktować jako punkt odniesienia, z którym inne przypadki mogą być w jakiś sposób porównywane.

Jak już wspomnieliśmy, zdaniem Keynesa, podstawową metodą podwyższania prawdopodobieństwa generalizacji G jest zbliżanie się do analogii dokładnej. Służy temu znajdowanie nowych przypadków spełniających  $\phi \wedge f$ . Jeśli bowiem

$$\phi = \bigcap \{C_i; i \in I_0\}$$

gdzie  $I_0 \subseteq I_A$ , zbiór  $\{C_i; i \in I_A - I_0\}$  zaś obejmuje cechy „pominięte”, to znalezienie  $a_{n+1} \notin A$  takiego, że  $a_{n+1} \in \phi \wedge f$  oraz  $a_{n+1} \notin C_j$  dla pewnego  $C_j \in \{C_i; i \in I_A - I_0\}$  oznacza usunięcie z tego ostatniego zbioru cechy  $C_j$ , a tym samym „zbliżenie się” do analogii dokładnej. Bardziej formalnie: jeśli oznaczyć  $A' = A \cup \{a_{n+1}\}$ , to  $I_{A'} \subseteq I_A$  oraz  $\{C_i; i \in I_{A'} - I_0\}$  jest właściwym podzbiorem  $\{C_i; i \in I_A - I_0\}$ , a to oznacza zredukowanie zbioru cech „pominiętych” w trakcie generalizacji.

**4.7.8.** Zwróćmy uwagę, że w przypadku opisanym wcześniej nastąpiło „przesunięcie” cechy  $C_j$  z całkowitej analogii pozytywnej zbioru A do całkowitej analo-

<sup>34</sup> Por. np. M. T e m p c z y k: *Teoria chaosu dla odważnych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002.

<sup>35</sup> Podobne uwagi zgłasza Ch.D. B r o a d: *A Critical Notice of „A Treatise of Probability”*. „Mind” 1922, 31, s. 72–85. Broad używa określenia *mere pious platitude*.



gii negatywnej zbioru  $A'$ . Łatwo zauważyć, że całkowita analogia pozytywna zbioru wyznacza całkowitą analogię negatywną tego zbioru. Powiększając zbiór  $A$  do zbioru  $A'$ , zmniejszamy analogię pozytywną i jednocześnie zwiększamy analogię negatywną.

Jako przykład może posłużyć konstruowanie generalizacji na podstawie stwierdzenia rozmaitych podobieństw w zbadanym zbiorze łabędzi — przebadano grupę łabędzi, wszystkie żyjące w Polsce, i stwierdzono, że każdy z tych ptaków jest biały. Do podobieństw między zbadanymi ptakami należy na przykład to, że wszystkie są łabędziami, żyją w Polsce i są białe. Generalizujemy „każdy łabędź jest biały”, traktując m.in. cechę polskości jako nieistotną. Oczywiście, czyniąc tak, ryzykujemy, że ta właśnie odrzucona cecha może się okazać koniecznym warunkiem następstwa generalizacji, iż tylko polskie łabędzie są białe. Znalezienie nowego białego łabędzia, który jednak nie jest polskim łabędziem, przesunie cechę polskości do znanej analogii negatywnej.

**4.7.9.** Proces zwiększania analogii negatywnej ma, zdaniem Keynesa, znaczenie fundamentalne dla wiarygodności generalizacji  $G$ , jako że jego efektem jest zbliżenie analogii do analogii dokładnej. Ponieważ jednak analogię pozytywną i negatywną znamy zawsze tylko częściowo, owo „zwiększanie” analogii negatywnej może następować na dwa sposoby. Po pierwsze, możemy badać poszczególne cechy, które są wykluczone z podstawy generalizacji, a wydają się dla niej „groźne”. Jeśli przekonamy się, że taka cecha przysługuje tylko niektórym elementom zbioru  $A$ , to powiększymy zasób znanej analogii negatywnej. Drugim sposobem jest odnajdywanie nowych przypadków potwierdzających generalizację, powodujących zawsze przesunięcie jakichś cech do analogii negatywnej.

W przypadku ostatniego przykładu znamy cel badania, jakim było przesunięcie cechy „bycia polskim” do analogii negatywnej. Ponieważ jednak znamy analogię pozytywną i negatywną tylko częściowo, na ogół więc odnajdując nowy przypadek potwierdzający generalizację, nie wiemy, jakie cechy — i czy w ogóle — przesuwają on do analogii negatywnej. I dopiero w tym momencie — jak zauważa Keynes — istotną staje się rola *liczby* zbadanych przypadków. Nie posiadając pełnej wiedzy, nowe elementy wybieramy i badamy niejako po omacku, licząc na powiększenie analogii negatywnej mocą szczęśliwego trafu, któremu sprzyja liczba zbadanych elementów: jest jasne, że wybierając losowo nowe elementy, powiększamy prawdopodobieństwo rozszerzenia analogii negatywnej o nowe cechy.

**4.7.10.** Zasadniczym mankamentem konstrukcji Keynesa jest brak w niej definicji pojęcia podstawowego, jakim jest „cecha istotna”. W rzeczywistych badaniach cechy klasyfikuje się jako istotne albo nieistotne za pomocą rozważań rozmaitej natury, z zastosowaniem posiadanej wiedzy odnoszącej się na przykład do zależności statystycznych czy rozmaitych relacji między elementami i innych czynników niemożliwych do uwzględnienia w modelu Keynesa. Po-

wołując się właśnie na takie rozumowanie, można podważyć podstawowe założenia, jakie autor *Traktatu* czyni. Keynes przyjmuje, że każda cecha wspólna elementom zbioru A pominięta w podstawie generalizacji zagraża jej, i „przesunięcie” tej cechy do analogii negatywnej wzmacnia wiarygodność generalizacji. Pokażemy, że tak być nie musi. Przypuśćmy, że chcemy zweryfikować generalizację:

*Każdy pracownik firmy P ma mniej niż 40 lat.*

Zbadano jak dotąd 5 pracowników, stwierdzając, że łączy ich wspólna cecha posiadania mniej niż 30 lat. Jeśli tę cechę „przesuniemy” do analogii negatywnej, znajdując pracownika mającego więcej niż 30 lat, to — jak się zdaje — obniżymy wiarygodność badanej generalizacji — mimo zwiększenia „różnorodności” próby.

**4.7.11.** Wracając na koniec do problematyki podejścia standardowego, zauważmy, że metody Keynesa odnoszą się do ustanawiania generalizacji, podczas gdy w interesującym nas argumencie z podobieństwa chodzi tylko o jeden przypadek. Ma to istotne znaczenie, gdyż o pojedynczym przypadku z zasady wiemy dużo więcej niż o podstawie generalizacji. Rozpatrzmy tę rzecz na przykładzie. Copi i Cohen tak ilustrują zastosowanie reguły (5), zgodnie z którą różnorodność elementów  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ma wzmacniać argument. Oto zastanawiamy się, czy rozpoczynający naukę na uczelni Z student Iksiński ma szansę ukończenia studiów i uzyskania dyplomu. Na duże tego prawdopodobieństwo wskazuje spora liczba osób  $a_1, a_2, \dots, a_n$  podobnych do Iksińskiego, którym to się udało. Wartość argumentu, zdaniem wzmiankowanych autorów, wzrasta, jeśli osoby  $a_1, a_2, \dots, a_n$  pod wieloma względami się różnią: pochodzeniem społecznym, religią, rasą, płcią itd. Rzeczywiście — jakiegokolwiek by stosować rozsądne kryteria metodologiczne, zakładając, że żadna z cech próby  $a_1, a_2, \dots, a_n$  nie jest nadreprezentowana, owo zróżnicowanie przemawia *in plus*, jeśli chodzi o potwierdzenie twierdzenia, że *każdy student* uczelni Z odniesie sukces, które to twierdzenie, nawiasem mówiąc, jest chyba fałszywe. Ale zapewne o Iksińskim wiemy nie tylko to, że jest studentem, ale też na przykład, że jest mężczyzną, ma bogatych rodziców, jest protestantem itd. Wobec tego decydujące znaczenie będą miały te osoby spośród  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , które zarazem są mężczyznami, mają bogatych rodziców itd. To jest bardzo istotny rys wnioskowań z podobieństwa w porównaniu z generalizacją. W tych pierwszych skupiamy uwagę na pojedynczym przypadku, dzięki czemu możemy skorzystać z większej liczby informacji. Dużo więcej możemy powiedzieć o Iksińskim niż o „studencie”. Posługiwanie się w analizie przytoczonego argumentu generalizacją o podstawie „student” jako konkluzją pośrednią wydaje się nieracjonalne.

## 4.8. Konkluzja

**4.8.1.** Ani „ukryta generalizacja”, ani „podejście standardowe” nie mogą być uważane za podstawowe teorie analizy argumentu z podobieństwa. Zarzuty stawiane tym doktrynom są jednak odmiennej natury.

**4.8.2.** „Ukryta generalizacja” pozwala wprowadzić na rekonstrukcję argumentu opartą na jasno sformułowanej zasadzie, ale rekonstrukcja ta daje na ogół wyniki niezadowalające. Gdyby stosować ją serio do badania argumentów z podobieństwa, to ogromną większość argumentów, skądinąd niebłahych, należałoby uznać za obciążone błędem materialnym. Ilekroć zaś argument można ująć w ramy „ukrytej generalizacji”, tylekroć przestaje on zasługiwać na miano argumentu z podobieństwa. Zastosowane rozumowanie nie opiera się bowiem na podobieństwie jako takim. Należy jednak powiedzieć, że granica pomiędzy argumentami z podobieństwa a argumentami z „ukrytą generalizacją” jest dosyć płynna. Jak pokażemy w rozdz. 7, również argumenty zasługujące na miano „z podobieństwa” odwołują się nieraz do przesłanek ogólnych, a „ukryta generalizacja” często stanowi przypadek „skrajny” czy „idealny” takich argumentów.

**4.8.3.** Zasadniczą wadą „podejścia standardowego” jest to, że nie wyznacza ono żadnej wskazanej *explicite* zasady argumentów. Każde badanie podobieństwa czy różnice nie wyjaśniając, dlaczego takie postępowanie miałoby mieć znaczenie dla ustalenia więzi między przesłankami a konkluzją. Co więcej, formułowane zalecenia są błędne. Jeśli za podstawę teoretyczną przyjąć Keynesa ujęcie analogii, to otrzymujemy teorię badania argumentów z dwóch powodów nieadekwatną. Po pierwsze, odnosi się ono do generalizacji, a nie badań podobieństw i różnic między dwoma dziedzinami, po drugie jest skrajnie uproszczone, a przy tym obciążone błędami.

„Podejście standardowe” apeluje do intuicji i, pomimo podania różnych wytycznych, intuicja jest jego ostateczną instancją. Nie można, niestety, powiedzieć, by podejście — a raczej różne podejścia — które zaproponujemy w dalszych rozdziałach, wyzbyte były owego oparcia w intuicji. Jednakowoż wykażemy, że argumenty z podobieństwa opierają się w istocie na kilku różnych zasadach, które można w miarę wyraźnie oddzielić. Pokażemy, jak powinno być badanie argumentu ukierunkowane i jak prowadzone w zależności od założonej zasady.

## Rozdział 5

# Zasada argumentu z podobieństwa I

### 5.1. Wprowadzenie

Argumentów nie należy liczyć, lecz je ważyć.  
Cyceron

**5.1.1.** Jak już wspominaliśmy w rozdz. 3, pojęcie argumentu z podobieństwa jest nieco rozmyte znaczeniowo, i co do niektórych argumentów może powstać wątpliwość, czy aby zasługują na to miano. Są też argumenty, którym przyznajemy status „nietypowych” argumentów z podobieństwa. Kryterium decydującym jest, oczywiście, założona zasada argumentu, przy czym niebagatelną rolę odgrywa tu wspomniany w rozdz. 3.5 fakt, że o roli podobieństwa w argumencie decyduje również wiedza odbiorcy. Ten sam argument dla jednego odbiorcy może być z podobieństwa, a dla drugiego nie.

W niniejszym rozdziale przedstawimy kilka typów rozumowań, w których — przy ustalonych założeniach co do zasobu zastosowanej wiedzy — podobieństwo odgrywa tak istotną rolę, że wydaje się, iż argumenty na nich oparte można zaklasyfikować jako „z podobieństwa”.

Prezentując w tym i w następnym rozdziale rozmaite rozumowania stosujące się do argumentów z podobieństwa, pokazujemy w zasadzie pewną ich typologię, chociaż nie będzie to typologia spełniająca wszelkie formalne wymogi. Niestety, co do niektórych argumentów trudno jednoznacznie powiedzieć, które z podanych rozumowań powinno być do nich zastosowane. Oprócz tego bardzo często adekwatna analiza argumentów z podobieństwa sięgnąć musi po więcej niż jedno z przedstawionych rozumowań.

## 5.2. Argument z hipotezą wyjaśniającą podobieństwo

**5.2.1.** Niektóre argumenty z podobieństwa można rekonstruować, stosując rozumowanie redukcyjne tworzące podargument argumentu wyjściowego. Istotą takiej rekonstrukcji jest otrzymanie konkluzji pośredniej, stanowiącej pewnego rodzaju wyjaśnienie podobieństwa między wskazanymi obiektami, a następnie jej zastosowanie do uzyskania konkluzji głównej argumentu.

**5.2.2.** Rozpocznijmy od nieco topornego, ale instruktywnego przykładu. Wyobraźmy sobie, że nauczyciel poprosił dwóch uczniów siedzących w jednej ławce o to, by każdy z nich z osobna napisał na kartce obraną przez siebie losowo liczbę między 1 a 1000. Kiedy uczniowie oddają kartki, okazuje się, że na obu jest wypisana ta sama liczba, powiedzmy 821. Jest wielce prawdopodobne, że nauczyciel uzna, iż uczniowie nie wybrali liczby niezależnie od siebie, lecz jeden z nich wpisał liczbę, którą na przykład zobaczył na kartce kolegi. Czym jest taki wniosek uprawomocniony? Odpowiedź „bo jest niezwykle mało prawdopodobne, by przez przypadek uczniowie wybrali tę samą liczbę” jest błędna, a raczej odległa od odpowiedzi wyczerpującej. Rzeczywiście, zdarzenie polegające na dwukrotnym losowym wybraniu z przedziału 1—1000 tej samej liczby 821 ma prawdopodobieństwo jeden do miliona, a więc jest niezwykle małe. Jednak daleko tu jeszcze do twierdzenia odnoszącego się do zachowania uczniów. Zauważmy bowiem, że identyczne prawdopodobieństwo ma *każde* zdarzenie polegające na wyborze *jakiegokolwiek* ustalonej pary liczb z tego przedziału, na przykład 754 i 901. Jak poucza nas elementarny rachunek prawdopodobieństwa<sup>1</sup>, będzie to zawsze prawdopodobieństwo jeden do miliona. Gdyby jednak uczniowie wybrali liczby na przykład 754 i 901, to nauczyciel nie podejrzewałby kontaktu między nimi. Tak więc nie tylko znikome prawdopodobieństwo jest czynnikiem rozstrzygającym. Nie jest też ważne, jaką konkretnie liczbę wybrali obaj uczniowie. Istotne jest tu zdarzenie polegające na tym, że wybrana została *ta sama* liczba. Prawdopodobieństwo przypadkowego dwukrotnego wyboru tej samej liczby jest dużo większe od tego pierwszego i wynosi jeden do tysiąca<sup>2</sup>. Jednak nadal jest to liczba bardzo mała, i to sprawia, że nauczyciel odrzuca założenie mówiące o niezależności wyboru liczby przez uczniów. Stawia hipotezę o znaczącym prawdopodobieństwie *a priori*, w świetle której zdarzenie polegające na wyborze tej samej liczby staje się zdarzeniem pewnym. Ta właśnie hipoteza stanowi wniosek z jego rozumowania. Oczywiście, jest to wniosek tylko prawdopodobny, przecież ostatecznie mogło mieć miejsce przypadkowe wypisanie tej samej liczby, oprócz tego być może

<sup>1</sup> Dla pojedynczego wyboru mamy zbiór zdarzeń elementarnych  $\Omega = \{1, 2, \dots, 1000\}$  oraz  $P(i) = 1/1000$ . Dwa niezależne wybory są opisane zbiorem  $\Omega \times \Omega$ , przy czym  $P(i, j) = P(i)P(j)$ , dla wszelkich  $i, j \in \{1, 2, \dots, 1000\}$ .

<sup>2</sup> Wybranie tej samej liczby to zdarzenie  $\{(1, 1), (2, 2), \dots, (1000, 1000)\}$ .

istnieją jakieś inne hipotezy wyjaśniające niespodziewany zbieg okoliczności. Nauczyciel dokonuje *wyboru* hipotezy w sposób, który dyktowany jest zasadą największej wiarygodności omówioną w rozdz. 1.11.5.

**5.2.3.** Wiele argumentów, które nazwać możemy argumentami z podobieństwa, choć — jak jeszcze powiemy — nie bardzo typowymi, odwołuje się do rozumowania, którego szczególny przypadek opisaliśmy wcześniej. Istnieją dwa główne warianty takiego rozumowania. Rozpocznijmy od argumentu o schemacie:

$P_1$ :  $a_1, a_2, \dots, a_n$  mają wspólne cechy  $C_1, C_2, \dots, C_n$  (zgadzają się pod względami  $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_n$ )

[S1]

$K$ :  $a_1, a_2, \dots, a_n$  mają wspólną cechę  $C_{n+1}$  (zgadzają się pod względem  $\Gamma_{n+1}$ ).

Może się zdarzyć, że konkluzja takiego argumentu jest najlepszą z hipotez wyjaśniających przesłankę na podstawie pewnej wiedzy dodatkowej  $w$ . Jeśli:

(a)  $K$  wyjaśnia przesłankę  $P_1$ , czyli  $P(P_1 | K \wedge w) \approx 1$ ,

(b)  $K$  ma prawdopodobieństwo *a priori* niewiele różniące się od innych wchodzących w grę hipotez  $h'$ ,

(c) inne wchodzące w grę hipotezy  $h'$  w niewielkim stopniu wyjaśniają  $P_1$ , a więc  $P(P_1 | h' \wedge w) \approx 0$ ,

to konkluzję  $K$  wybieramy zgodnie z zasadą największej wiarygodności.

**5.2.4.** Przytoczone rozumowanie zilustrujemy następującym przykładem. W latach pięćdziesiątych XX w. toczył się w Wielkiej Brytanii proces o morderstwo przeciwko mężczyźnie, którego trzy kolejne żony utopiły się w wannie podczas kąpieli, w każdym przypadku niedługo po podpisaniu polisy ubezpieczeniowej na życie (beneficjentem za każdym razem był mąż). Żadnych bezpośrednich dowodów winy nie znaleziono, prokurator jednak uznał, że mężczyzna jest winien trzech morderstw.

Aby dokonać oceny tego argumentu, zauważmy, że konkluzja jest być może najlepszą hipotezą wyjaśniającą wszystkie trzy przypadki śmierci. Mamy tu bowiem do czynienia z dwiema konkurencyjnymi hipotezami. Pierwsza z nich  $h_M$  stanowi konkluzję argumentu, a ściślej — twierdzenie głoszące, że wszystkie trzy denatki padły ofiarą morderstwa dokonanego przez oskarżonego w ten sam, choć niezidentyfikowany do końca sposób, przy czym morderstwo było za każdym razem motywowane chęcią zagarnięcia odszkodowania. Zauważmy, iż wyraźny motyw zysku, który mógł powodować zbrodnicze zachowanie, stanowi czynnik wzmacniający prawdopodobieństwo *a priori* hipotezy  $h_M$ . Według drugiej z hipotez, oznaczmy ją jako  $h_P$ , owe trzy przypadki były czysto losowym zbiegiem okoliczności. Jeśli przez  $\vec{e}$  oznaczmy dane odnoszące się do okoliczności trzech śmierci, a wiedza  $w$  obejmuje m.in. statystyki przyczyn śmierci, to



wielkość  $P(\bar{e} \mid h_p \wedge w)$ , aczkolwiek trudną do dokładnego wyznaczenia, należy uznać za niezwykle bliską 0, równocześnie jednak  $P(\bar{e} \mid h_M \wedge w) = 1$ . Oczywiście, decydującą dla przyjęcia konkluzji okolicznością jest tu nieobecność innych hipotez wyjaśniających. Ponieważ zaś istniały tylko dwie hipotezy, wybrana hipoteza  $h_M$  nie tylko jest lepsza od swej konkurentki, ale też ma bardzo wysokie prawdopodobieństwo.

**5.2.5.** Opisane wcześniej rozumowanie redukcyjne może też wystąpić jako podargument w przypadku badania argumentu o schemacie:

|      |  |
|------|--|
|      | $P_1$ : <b>a</b> oraz <b>b</b> mają wspólne cechy $C_1, C_2, \dots, C_n$ (zgadzają się pod względami $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_n$ ) |
| [S1] | $P_2$ : <b>a</b> ma cechę $C_{n+1}$  |
|      | <hr/>  |
|      | $K$ : <b>b</b> ma cechę $C_{n+1}$ .  |

Niekiedy można wskazać hipotezę  $h$  o postaci  $\Gamma(\mathbf{a}) = \Gamma(\mathbf{b})$  dla pewnego aspektu  $\Gamma$  takiego, że  $C_{n+1} \in \Gamma$ , wyjaśniającą przesłankę  $P_1$  i spełniającą podane wcześniej warunki (a), (b), (c).

W następnym etapie dokonuje się wnioskowania dedukcyjnego: z faktu, że **a** ma cechę  $C_{n+1}$  oraz  $\Gamma(\mathbf{a}) = \Gamma(\mathbf{b})$  wnioskujemy, że **b** ma cechę  $C_{n+1}$ .

Powyżej opisane rozumowanie stosuje się do następującego argumentu:

Język polski i czeski są do siebie podobne pod względem leksyki, morfologii i składni, zatem skoro język polski wywodzi się z prastłowiańskiego, więc i czeski również.

Pierwszym etapem jest tu wyłonienie hipotezy tłumaczącej podobieństwo między językiem polskim a czeskim, która mówi, że oba języki zgadzają się pod względem języka macierzystego, z którego powstały. W świetle tej hipotezy i przesłanki mówiącej, że język polski wywodzi się z prastłowiańskiego otrzymujemy konkluzję argumentu.

Również taki oto argument może być oceniony w podobny sposób:

Trzy zbrodnie, jakich dopuszczono się ostatnio w Katowicach, zostały popełnione niemal w identyczny sposób, zatem skoro sprawcą ostatniej był Henryk T., i pozostałe są jego autorstwa.

**5.2.6.** Na pytanie o cechy i różnice „istotne” w kontekście omawianej rekonstrukcji nie ma ogólnej odpowiedzi. Istotne jest wszystko to, co ma wpływ bądźż na wybór hipotezy, bądźż na prawdopodobieństwa *a priori* hipotez. Jeśli obaj uczniowie z przykładu z rozdz. 5.2.2 nie tylko wypiszą tę samą liczbę, ale i obaj użyją cyfr rzymskich, to hipoteza nauczyciela będzie niewątpliwie wzmocniona, a to z uwagi na obniżenie prawdopodobieństwa hipotezy o przy-

padkowości zdarzenia. Ale nie należy sądzić, że każde podobieństwo podwyższa wiarygodność wniosku. Niekiedy nowe stwierdzone charakterystyki zmuszają do rewizji postawionej hipotezy. Jeśli okaże się, że liczby na kartkach są te same, a oprócz tego napisano je tym samym długopisem i tym samym charakterem pisma, to nauczyciel będzie zmuszony do poszukiwania jakiejś innej hipotezy.

Jeśli, nawiązując do ostatniego przykładu, stwierdzi się, że wszystkie trzy zbrodnie w Katowicach popełniono w sposób taki sam, jak w znanym filmie kryminalnym, to nowa hipoteza, konkurencyjna w stosunku do przyjętej poprzednio, uzyska znaczące prawdopodobieństwo. Będzie to hipoteza, że sprawcy przestępstw działali niezależnie, ale każdy z nich był zainspirowany filmem.

Podobne uwagi znajdują zastosowanie w odniesieniu do powiększania liczby przypadków. Nieraz zwiększenie liczby podobnych przypadków prowadzi do zmniejszenia wartości argumentu. Jeśli bardzo podobne co do metody zbrodnie będą popełnione w krótkim czasie (na przykład jednego dnia), a zbrodni tych będzie 20, to może mieć to fatalny wpływ na hipotezę, że ich sprawcą jest ta sama osoba.

**5.2.7.** Czy wcześniej opisane rozumowanie zaliczyć do rozumowania z podobieństwa? Z jednej strony niewątpliwie mamy tu do czynienia z przypisaniem nowego rysu podobieństwa przypadkom, którym przysługują wspólne charakterystyki. Z drugiej strony zaaplikowane rozumowanie odwołuje się nie tyle do podobieństwa pomiędzy rozważanymi przypadkami, ile do nikłego prawdopodobieństwa ich przypadkowego wystąpienia. Równie dobrze moglibyśmy mieć do czynienia z sytuacjami wcale niepodobnymi, byleby ich przypadkowe pojawienie się było czymś niezwykłym. Konkludując, argument o zasadzie opisanej wcześniej, nawet jeśli zaliczymy go do argumentów z podobieństwa, nie powinien być uznany za typowy dla tej kategorii. Po raz kolejny sprawdza się wspomniana w rozdz. 3.5.3 zasada, że ilekroć argument jest mocny, tylekroć pojawiają się wątpliwości, czy jest to w istocie argument z podobieństwa.

## 5.3. Determinowanie aspektów

**5.3.1.** Podstawą oceny niektórych argumentów z podobieństwa jest ustalony i znany związek determinowania pomiędzy aspektami, w szczególności związek polegający na tym, że rodzina aspektów  $\{\Gamma_z: z \in I\}$  determinuje jakiś inny aspekt  $\Gamma$  (por. rozdz. 2.4.4). Prosty przypadek tego rodzaju omawialiśmy już w rozdz. 3.5.1. Wiadomo, że czas trwania ruchu ciała oraz jego prędkość wyznaczają jednoznacznie drogę. Jeśli nie potrafimy obliczyć drogi, którą przebył

w czasie  $t$  samochód A jadący z prędkością  $v$ , możemy powołać się na dane dotyczące innego samochodu B, który jechał z prędkością  $v$  przez czas  $t$  i przebył drogę  $s$ . Taką samą drogę  $s$  musiał przebyć również samochód A.

Ujmując rzecz ogólnie, w argumentie o schemacie takim, jak [S1] w rozdz. 5.2.1, dodaje się przesłanki:

$$\begin{aligned} P_1': & \text{Aspekty } \Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_n \text{ determinują aspekt } \Gamma \\ & \text{oraz } C_1 \in \Gamma_1, C_2 \in \Gamma_2, \dots, C_n \in \Gamma_n, C_{n+1} \in \Gamma \\ P_2': & \Gamma_1(\mathbf{a}) = \Gamma_1(\mathbf{b}), \Gamma_2(\mathbf{a}) = \Gamma_2(\mathbf{b}), \dots, \Gamma_n(\mathbf{a}) = \Gamma_n(\mathbf{b}), \end{aligned}$$

z których wynika, że:

$$K': \Gamma(\mathbf{a}) = \Gamma(\mathbf{b})$$

i stąd na podstawie przesłanki  $P_2$  ( $\mathbf{a}$  ma cechę  $C_{n+1}$ ) otrzymujemy konkluzję.

Zauważmy, że ten sposób interpretacji prowadzi do argumentu, który w świetle dodanych przesłanek jest dedukcyjny.

**5.3.2.** Przytaczaliśmy już w rozdz. 4.5.1 podany przez Irvinga M. Copiego i Carla Cohena<sup>3</sup> przykład rozumowania z analogii, w którym na podstawie faktu, że dwa samochody stanowią ten sam model, mają tyle samo cylindrów, tę samą moc i tę samą masę wnioskuje się, że mają też podobne spalanie. Bez wątpienia ocena takiego argumentu opiera się na opisanym wcześniej rozumowaniu. Wychodzi się w nim od przesłanek dodanych, stwierdzających zdeterminowanie aspektu „spalanie” przez inne aspekty, a mianowicie: „model”, „liczba cylindrów”, „moc”, „masa”.

**5.3.3.** W przypadku omawianego rodzaju argumentów mamy do czynienia raczej z istotnymi aspektami, a nie cechami. Oprócz tego ze względu na relację determinowania między aspektami nie odgrywa roli liczba przypadków wskazanych w przesłankach argumentu.

**5.3.4.** Z argumentacją o charakterze uprawdopodobniającym mamy do czynienia wtedy, gdy wiemy wprowadzić, że dany aspekt  $\Gamma$  jest determinowany przez inne aspekty  $\{\Gamma_z: z \in I\}$ , ale nie mamy pewności, że wartości przyjmowane przez te aspekty dla poszczególnych obiektów są równe, tzn. nie wiemy, czy w istocie  $\Gamma_z(\mathbf{a}) = \Gamma_z(\mathbf{b})$ , dla każdego  $z \in I$ . Z taką sytuacją mamy do czynienia wtedy, gdy wnioskujemy o wielkości dochodów osoby  $\mathbf{b}$  na podstawie wiedzy o dochodach osoby  $\mathbf{a}$ . Zarobki zależą od instytucji, zajmowanego stanowiska, stażu pracy itp. Wprowadźmy  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}$  pracującą w tej samej instytucji i mającą ten sam staż pracy, ale nie wiemy, czy zajmują równorzędne stanowiska. Wówczas wniosek o równości zarobków  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}$  staje się tylko prawdopodobny.

<sup>3</sup> I.M. Copi, C. Cohen: *Introduction to Logic*. New York: Macmillan Publishing Company, 1990, s. 365.

**5.3.5.** Prawdopodobieństwo wniosku w takich rozumowaniach można oszacować na podstawie znajomości wagi poszczególnych aspektów  $\{\Gamma_z: z \in I\}$  względem  $\Gamma$ . Przypatrując się mianowicie rozmaitym przykładom determinowania, zauważamy, że poszczególne aspekty zbioru  $\{\Gamma_z: z \in I\}$  mogą być w różnym stopniu „ważne” dla ustalenia wartości  $\Gamma$ . Dla aspektu „wysokość zarobków” ważniejszy jest aspekt „stanowisko” niż „staż pracy”. Istnieje kilka różnych sposobów mierzenia owej wagi aspektu. Na przykład taką miarą wagi aspektu  $\Gamma_x$  w rodzinie aspektów  $\{\Gamma_z: z \in I\}$  determinujących  $\Gamma$  może być odsetek  $d$  trafnych prognoz co do wartości  $\Gamma$  uzyskanych za pomocą wyłącznie zbioru  $\{\Gamma_z: z \in I\} - \{\Gamma_x\}$ . Im większe  $d$ , tym mniejsza waga aspektu. Jeśli na przykład wiedzielibyśmy, że biorąc pod uwagę wyłącznie  $\{\Gamma_z: z \in I\} - \{\Gamma_x\}$ , możemy w 90% przypadków prawidłowo odgadnąć wartość  $\Gamma$ , to waga aspektu  $\Gamma_x$  jest mniejsza niż wtedy, gdyby można było spodziewać się tylko 70% prawidłowych ocen.

**5.3.6.** W praktyce najczęściej wiemy wprawdzie, że dane aspekty  $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_n$  wraz z jakimiś innymi determinują aspekt  $\Gamma$ , ale nie potrafimy wskazać tych innych aspektów, co najwyżej możemy powiedzieć, że nie mają one zbyt wielkiej wagi. Wiemy na przykład, że ilość pożywienia, które zjada dziennie zwierzę, jest uzależniona przede wszystkim od rodzaju pokarmu (mięsożerne, roślinożerne itd.), masy zwierzęcia, od tego, czy zwierzę jest ciepłokrwiste, czy zimnokrwiste. Zależy to może także od innych czynników, ale te wystarczają, by twierdzić wiarygodnie, że ilość żywności potrzebna lwu jest w przybliżeniu równa tej potrzebnej tygrysowi.

**5.3.7.** Omawiany rodzaj analizy znajduje zastosowanie w ogromnej liczbie różnych argumentów. Jeśli na podstawie faktu, że partia kobieca w kraju X nigdy nie uzyskała ani jednego mandatu w parlamencie wnioskujemy, że i w Polsce taka partia nie wejdzie do Sejmu, to w rozumowaniu tym odwołujemy się przede wszystkim do naszej wiedzy w aspektach determinujących sukces partii politycznych. Jeśli stwierdzimy, że aspekty te są zgodne dla obu krajów, to zwiększamy prawdopodobieństwo wniosku. Również następujący argument z dziedziny paleontologii powinien być analizowany w ten sposób:

Obecnie żyjące słonie są czasem atakowane i zabijane przez lwy. Zatem żyjące 10 tysięcy lat temu podobne do słoni mastodonty mogły być obiektami ataku ze strony współczesnych im dużych kotów.

## 5.4. Możliwość dynamiczna

**5.4.1.** W niektórych sytuacjach wartościowym argumentem jest taki, który nie tyle podnosi prawdopodobieństwo konkluzji, ile wykazuje, że w świetle posiadanej wiedzy nie jest racjonalne uznanie jej za fałszywą — wykazuje się, że konkluzja „może” być prawdziwa. W takiej roli niezmiernie często występują argumenty z podobieństwa, których — jak już wspominaliśmy — naturalnym polem są rozumowania prowadzone w obliczu deficytu wiedzy.

W literaturze<sup>4</sup> rozpatruje się tzw. możliwość dynamiczną. Zdanie *A* jest możliwe w sensie dynamicznym względem wiedzy *W*, jeśli w ramach wiedzy *W* brak zdań, z których można wywnioskować  $\sim A$ . Argumenty z podobieństwa, o których chcemy mówić w tym podrozdziale, wykazują właśnie to, że konkluzja jest możliwa w sensie dynamicznym względem posiadanej wiedzy.

**5.4.2.** Rozpocznijmy od takiego oto prostego przykładu. Jan dowiedział się, że przyczyną pożaru w domu jego sąsiada był elektryczny czajnik znanej firmy. Jan z niepokojem myśli o swym czajniku, czy aby nie zagrozi tym samym i jego domostwu. Jan, choć laik w kwestiach funkcjonowania sprzętu gospodarstwa domowego, może jednak dojść na podstawie swej skąpej wiedzy do przekonania, że nie może odrzucić hipotezy o zagrożeniu pożarem ze strony swego czajnika. Rozumowanie Jana być może będzie przebiegało następująco: „Mój czajnik jest dobrej firmy, a czajniki dobrych firm zwykle się nie psują — ale czajnik sąsiada też był dobrej firmy, a się zepsuł. Mój czajnik ma na pewno w środku różne zabezpieczenia, mające chronić go przed awarią — ale przecież przypuszczalnie czajnik sąsiada też miał takie zabezpieczenia, i to nie pomogło”. Brak dostatecznej wiedzy Jana powoduje, że potrafi on tylko ogólnikowo wskazać kilka zaledwie powodów, dla których miałby odrzucić hipotezę o zagrożeniu pożarem ze strony czajnika. Jednak każdy z tych powodów jest eliminowany na podstawie porównania z niefortunnym przypadkiem sąsiada. Oczywiście, Jan nie potrafi przytoczyć wszystkich możliwych hipotetycznych powodów mających wykluczyć zagrożenie, poza tym z powodu posługiwania się nieprecyzyjnymi, ogólnikowymi określeniami taka eliminacja hipotez jest dość niepewna. Gdyby posiadał odpowiednią wiedzę, mógłby się przekonać, czy jego czajnik nie stwarza zagrożenia, albo też ustalić przyczynę pożaru w domu sąsiada i na przykład stwierdzić, że nie ma ona zastosowania w jego własnym przypadku. To luki w wiedzy skazują go na rozumowanie z analogii.

**5.4.3.** Formalna struktura omawianego rozumowania przedstawia się następująco. Przypuśćmy, że na podstawie różnych podobieństw między *a* i *b* i posiadania przez *a* cechy *C*\* wysuwamy przypuszczenie, że również *b* ma ce-

---

<sup>4</sup> Por. Z. Ziemiński: *Logika praktyczna*. Z aneksem K. Świrydowicza: *Elementy rachunku predykatów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000.

chę  $C^*$ . Oprócz tego odbiorca argumentu może wysunąć pewną liczbę mniej lub bardziej prawdopodobnych hipotez  $h_i$ , z których każda zaprzecza posiadaniu cechy  $C^*$  przez obiekty mające jakąś inną cechę  $C_i$ , przy czym **b** posiada cechę  $C_i$ . Zatem:

$$(Hip) \quad h_i: \forall x(C_i(x) \rightarrow \sim C^*(x)).$$

W tej sytuacji stwierdzenie o jakiejś cesze  $C_i$ , że przysługuje ona **a** oznacza sfalsyfikowanie hipotezy  $h_i$ . Z kolei odrzucenie każdej takiej hipotezy przyczynia się do wzmocnienia konkluzji.

W kontekście takiego rozumowania istotna staje się każda przynależąca **b** cecha  $C_i$ , na której oparta jest któraś z hipotez  $h_i$ . Jeśli cecha istotna  $C_i$  przysługuje obiektowi **a**, to staje się „istotnym podobieństwem”, w przeciwnym przypadku jest „istotną różnicą”.

W rozumowaniu tego typu ważną rolę odegrać może liczba przypadków. Jeśli bowiem mamy do dyspozycji większą liczbę obiektów  $a_1, a_2, \dots, a_n$  posiadających cechę  $C^*$ , to na ogół więcej hipotez  $h_i$  może zostać odrzuconych. Liczba  $n$  odgrywa tu ważną rolę wtedy, gdy hipotezy  $h_i$  nie mają charakteru zdania kategorycznego, ale zależności statystycznej w rodzaju „większość obiektów mających cechę  $C_i$  nie ma cechy  $C^*$ ”. Wtedy znalezienie kilku takich  $a_j$ , które mają zarazem  $C_i$  i  $C^*$  stanowi wiarygodne oddalenie hipotezy  $h_i$ .

**5.4.4.** Podobne rozumowania towarzyszą nam w codziennej praktyce niezmiernie często jako „generator” luźnych domysłów. Skoro Zdzisław, mimo zaawansowanego wieku, zdał egzamin na prawo jazdy, to może to zrobić i Eryk, rówieśnik Zdzisława. Skoro mógł zaginąć dokument w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych, to może też zaginąć dokument w Ministerstwie Finansów. Do argumentów podatnych na wymieniony typ analizy zaliczyć również można znany argument na rzecz istnienia życia na Marsie. Porównując bowiem Ziemię z Marsem, zauważa się raczej, że na Marsie nie występują czynniki, które unie możliwiałyby występowanie tam życia.



## Rozdział 6

# Zasada argumentu z podobieństwa II

### 6.1. Wprowadzenie

Tutaj wkraczamy w sferę, gdzie królują domysły i najbardziej logiczny umysł może pobić. Można sformułować wiele hipotez na podstawie istniejących dowodów i twoje przypuszczenia mogą być tak samo trafne, jak i moje.

Artur Conan Doyle, Pusty dom, tłum. J. Pałys

**6.1.1.** W niniejszym rozdziale zaprezentujemy rozumowanie, które wyznacza zasadę, naszym zdaniem najbardziej charakterystyczną dla argumentów z podobieństwa. Podstawową rolę odgrywają w nim takie elementy, jak: ustanawianie podobieństw, ich badanie i modyfikowanie, poszukiwanie istotnych zależności w obrębie bazy i celu. Twierdzenie dotyczące natury wykreowanego podobieństwa należy do przesłanek dodanych takiego argumentu. W przedstawionym ujęciu, które nazwiemy „transferem tłumaczenia”, podobieństwo nie jest czynnikiem bezpośrednio zwiększającym prawdopodobieństwo konkluzji. Jego rolą jest raczej selekcja informacji: wskazanie na podstawie wiedzy o bazie tych charakterystyk celu, które są lub mogą być relewantne w stosunku do konkluzji. Ważną rolę odgrywa fakt, że wiedzą o bazie potrafimy lepiej manipulować, łatwiej dostrzegamy w niej rozmaite zależności. Jej analiza prowadzi więc do zrozumienia tego, co ma miejsce w celu. Jeśli „transfer tłumaczenia” wystąpi w postaci czystej, to jego efektem jest wyłącznie wyodrębnienie owych istotnych charakterystyk celu. Kiedy jednak, jak to się często dzieje, argument wspomagany jest przez inne rodzaje rozumowań, na przykład tych omówionych w rozdziale poprzednim, podobieństwo pozwala na dodatkowe wnioskowanie probabilistyczne odnoszące się do konkluzji.

Wydaje się, że w ocenie argumentu z podobieństwa znaczną rolę odgrywa pierwiastek negatywny, to znaczy argument jest tym lepszy, im mniej stwierdzono uchybień na poszczególnych etapach jego badania.

W niniejszym rozdziale, częściej niż poprzednio, będziemy się odwoływać do przedstawionej w rozdz. 2 koncepcji podobieństwa, wywodzącej się z *multi-constraint theory of analogy*. Na możliwość jej zastosowania w badaniu nad argumentacją zwróciła uwagę Cameron Shelley<sup>1</sup>, jako jedno z zastosowań wskazując ciekawą typologię błędnych analogii, do której w pewien sposób nawiążemy w rozdz. 6.7.

## 6.2. Transfer tłumaczenia

**6.2.1.** Początkowym stadium badania argumentu z podobieństwa jest wyróżnienie dwóch dziedzin. Pierwszą z nich jest baza, drugą zaś — cel<sup>2</sup>. Odpowiednia przesłanka argumentu stwierdza prawdziwość pewnego odnoszącego się do bazy twierdzenia, które ma stać się prekonkluzją<sup>3</sup> w ramach odwzorowania systematycznego między bazą a celem. Konkluzja argumentu jest natomiast twierdzeniem odnoszącym się do celu, powstałym jako wynik transformacji prekonkluzji przez odwzorowanie systematyczne. Warunkiem koniecznym ugruntowania konkluzji argumentu jest więc skonstruowanie takiego odwzorowania systematycznego między dziedzinami, które, po pierwsze, przyporządkuje konkluzję prekonkluzji, a po drugie, dostarczy podstaw do zwiększenia wiarygodności konkluzji. Kluczowym problemem staje się, oczywiście, wyjaśnienie sposobu, w jaki odwzorowanie systematyczne może do tego ostatniego się przyczynić. Upatrujemy źródeł tego zjawiska w dokonanych przez odwzorowanie systematyczne „przelewie” relewantnej informacji z jednej dziedziny do drugiej. Krótko mówiąc, podobieństwo pokazuje, że pewne rozumowanie odnoszące się do bazy można powtórzyć w celu. Odbywa się to w sposób, który skrótowo zaprezentujemy poniżej.

Po rozpoznaniu bazy, celu oraz twierdzenia-prekonkluzji następuje etap, który nazwiemy *tłumaczeniem*. Tłumaczenie polega na zastosowaniu posiadanej wiedzy odnoszącej się do bazy w celu znalezienia możliwie najpełniejszej odpowiedzi na pytanie, które ogólnie można wyrazić następująco: Dlaczego twierdzenie-prekonkluzja jest prawdziwe? Odpowiedź sprowadza się do wskazania

---

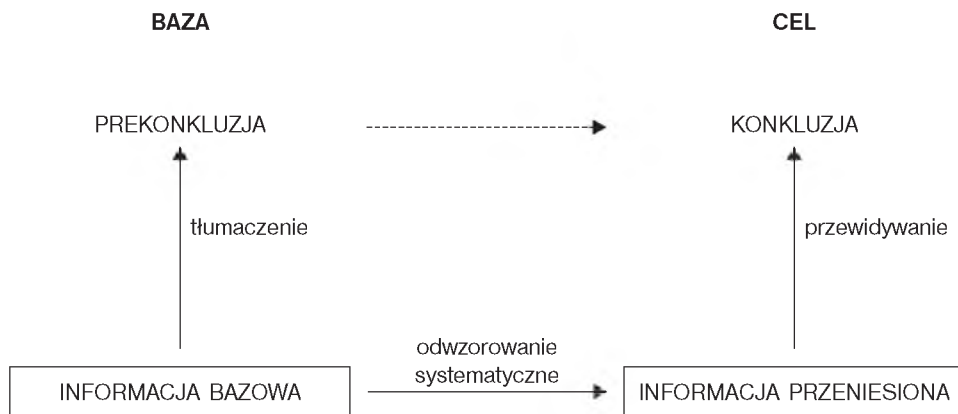
<sup>1</sup> C. S h e l l e y: *The Analogy Theory of Disanalogy. When Conclusions Collide*. „Metaphor and Symbol” 2002, 17(2), s. 81—97; E a d e m: *Analogy Counterarguments: A Taxonomy for Critical Thinking*. „Argumentation” 2005, 18, s. 223—238.

<sup>2</sup> Por. rozdz. 2.9.

<sup>3</sup> Por. rozdz. 2.9.10.

rozumowania ukazującego „powody” prawdziwości prekonkluzji. Jeśli nie potrafimy wskazać żadnego takiego tłumaczenia, to powstaje sytuacja, którą nazwiemy „podobieństwem ślepym” (czy „analogią ślepą”). Argument oparty na podobieństwie ślepym jest — jako argument — bezwartościowy, podobieństwo może wtedy jedynie stanowić podstawę rozumowania heurystycznego, które nas tu nie interesuje. Jeśli natomiast znajdziemy tłumaczenie prekonkluzji, to możemy przystąpić do następnego etapu, którym jest budowa odwzorowania systematycznego. Należy je skonstruować w ten sposób, by — mówiąc swobodnie — twierdzenia wchodzące w skład tłumaczenia prekonkluzji mogły być przekształcone w twierdzenia zwiększające prawdopodobieństwo konkluzji w ramach drugiej dziedziny, czyli celu. Uzyskane tłumaczenie w bazie powinno w obrębie celu zaowocować *przewidywaniem* odnoszącym się do konkluzji. Odwzorowanie systematyczne winno więc być budowane w sposób planowy, uwzględniający zarówno charakter dokonanego tłumaczenia, jak i posiadaną wiedzę o bazie oraz celu. Istotą właściwie zbudowanego odwzorowania systematycznego jest selektywny transfer informacji za pomocą właściwego wyboru „obiektów” oraz cech i relacji, które mają być przeniesione w dziedzinę celu.

Proces rekonstrukcji i badania argumentu można zobrazować za pomocą następującego diagramu (por. rozdz. 2.9.9—2.9.11):



**6.2.2.** Wymienione elementy uwidocznimy teraz wstępnie na następującym prostym przykładzie argumentu:

Nie można wymagać od firm ubezpieczeniowych, by ubezpieczały od choroby ludzi, którzy już są chorzy — płonących domów nie ubezpiecza się przed pożarem.

Bazą w tym wypadku jest dziedzina rynku ubezpieczeń od pożaru, a celem — dziedzina ubezpieczeń od choroby. Prekonkluzję sformułujemy następująco:

Nieracjonalne byłoby zobowiązywanie firmy ubezpieczeniowej do ubezpieczania od pożaru budynków, które już płoną.

Konkluzja argumentu brzmi zaś jak następuje:

Nieracjonalne byłoby zobowiązywanie firmy ubezpieczeniowej do ubezpieczania od choroby ludzi chorych.

Tłumaczenie prekonkluzji w ramach bazy jest dość oczywiste. Istotą ubezpieczenia jest niepewność przyszłości. Jeśli niepewność ta znika w rezultacie wprowadzonego nakazu ubezpieczania (po zwykłych stawkach) budynków, które właśnie płoną, prawie nikt nie ubezpieczałby ich wcześniej niż po wybuchu pożaru. Sytuacja ta skazywałaby firmy ubezpieczeniowe na pewną ruinę.

Mając takie tłumaczenie, zauważamy bez trudu odpowiedniość pomiędzy dziedzinami pozwalającą na skonstruowanie „tego samego” tłumaczenia w ramach celu. Odwzorowanie systematyczne budujemy w ten sposób, by te cechy i relacje między obiektami, które stanowią podstawę tłumaczenia, zostały zlokalizowane w ramach celu. Następujące przyporządkowania są tu oczywiste:

firma ubezpieczeniowa I → firma ubezpieczeniowa II  
budynek → człowiek.

Kolejne przyporządkowanie sprawia wrażenie metaforycznego:

pożar (budynku) → choroba (człowieka).

Zauważmy jednak, że z punktu widzenia przeniesienia tłumaczenia ważne jest tylko to, że zarówno choroba, jak i pożar należą do wspólnej kategorii NP niekorzystnych przypadków losowych obejmowanych umową ubezpieczenia. Tak więc przytoczone przyporządkowanie można by zastąpić takim, w którym po obu stronach występuje ten sam parametr:

NP (budynek) → NP (człowiek).

Następne kroki budowy odwzorowania systematycznego są oczywiste.

**6.2.3.** Powyższy argument ma niewielkie znaczenie poznawcze. W dziedzinie celu zależności są bowiem tak oczywiste, że nie trzeba w zasadzie sięgać do analogii, by je zobaczyć.

Na omawianym przykładzie możemy jednak pokazać znamioną właściwość argumentacji z podobieństwa. Okazuje się, że możliwość przeprowadzenia w dziedzinie celu rozumowania paralelnego w stosunku do tłumaczenia w bazie może zależeć od rozmaitych dodatkowych charakterystyk celu. Gdyby ubezpieczenia zdrowotne były obowiązkowe, to rozumowanie przeniesione z bazy „nie

zadziałałoby” w celu. Firmy ubezpieczające ludzi chorych nie byłyby narażone na bankructwo, ponieważ otrzymywałyby składki ubezpieczeniowe niezależnie od tego, czy ubezpieczający się jest zdrowy, czy też nie.

**6.2.4.** Nie zawsze sprawy będą się przedstawiały tak prosto, jak w przytoczonym argumencie. W wielu argumentach z podobieństwa napotkamy bowiem nie jedno, lecz wiele różnych tłumaczeń w bazie, z których wszystkie są dość słabe albo mają charakter hipotetyczny. Nie wiadomo, któremu przypisać rolę decydującą, a prawdopodobnie powinien być wzięty pod uwagę cały ich zespół. W takich przypadkach główną rolę odgrywa dobór odwzorowania systematycznego, które powinno być tak szczegółowe, by „przenieść” możliwie najwięcej wchodzących w grę — niekłócących się między sobą — tłumaczeń. W piłce nożnej fauli najczęściej dopuszczają się obrońcy: Czy możemy stąd wnioskować przez analogię, że i w koszykówce obrońcy faulują częściej niż inni członkowie drużyny? Zgodnie z przedstawionymi wytycznymi, powinniśmy zacząć od wskazania w bazie (piłka nożna) tłumaczenia dla częstego faulowania przez obrońców. Można zgłosić kilka różnych domysłów. Faul jest w tej grze taktyką skuteczną w tym sensie, że może uchronić przed utratą bramki, a w przypadku piłki nożnej bramka często rozstrzyga o wyniku całego meczu. Oprócz tego obrońcy w celu wykonania zadania muszą odebrać piłkę przeciwnikowi, co związane jest z bezpośrednim kontaktem, w przypadku którego łatwo o faul. Na obrońców być może wybiera się zawodników skłonnych do zdecydowanej gry, nieunikających „twardych” wejść. Jeśli zestawimy różne podobieństwa między piłką nożną a koszykówką, to stwierdzimy, że niektóre z podanych tłumaczeń można odnieść do koszykówki, a niektóre nie. Nie formułujemy przy tym żadnej reguły ogólnej — proces oceny argumentu przybiera postać ważenia różnych za i przeciw. Te elementy tłumaczenia, które można „przenieść” na cel, wyznaczają istotne podobieństwa, te zaś, których nie można przenieść — istotne różnice.

## 6.3. Tłumaczenie

**6.3.1.** „Tłumaczenie” czy „wyjaśnianie” to słowa występujące w różnych kontekstach w dość odmiennych, choć powiązanych z sobą znaczeniach<sup>4</sup>. Znaczenia te analizowane są w ramach dyscyplin takich, jak: filozofia i metodologia nauki, filozofia języka, *cognitive science*. Ogólnie rzecz biorąc, wytłumaczyć, wy-

---

<sup>4</sup> Ciekawe uwagi na temat rozumienia pojęcia tłumaczenia znaleźć można w: J. Ł o ś: *Uwagi o tłumaczeniu*. „Studia Logica” 1958, 8, s. 305—312; J. G e d y m i n: *Tłumaczenie w sensie psychologicznym i metodologicznym*. „Studia Logica” 1960, 9, s. 245—256.

jaśnić, to dać odpowiedź na pytanie „dlaczego”<sup>5</sup>. Ale pytanie takie jest pytaniem otwartym, dopuszczającym rozmaite treściowo odpowiedzi, różniące się pod względem branych pod uwagę aspektów tłumaczonego zjawiska, zakładanej wiedzy, jak i sytuacji, w której ono pada. Tak więc tłumaczenie może być pojmowane jako wywołanie u kogoś zrozumienia jakiegoś zjawiska przez „ukazanie nieznanego jako znanego”, czyli pokazanie przynależności tłumaczonego fenomenu do klasy zjawisk już danej osobie znanych. Zabieg taki związany jest z podaniem opisu zjawiska w kategoriach, z którymi odbiorca jest zaznajomiony, potrafi nimi operować czy też ma wykształcone odpowiednie intuicje. Można więc wytłumaczyć zjawisko wybuchu dynamitu, wskazując, że jest to gwałtowne spalanie, czy też zaćmienie Słońca przedstawić jako rzucanie cienia przez Księżyc. Czasem taka odpowiedź wesprze się na analogiach uwypuklających wzajemne powiązanie pomiędzy elementami zjawiska. Oczywiście, tłumaczenie objąć może większą lub mniejszą liczbę aspektów zjawiska, w zależności od potrzeb intelektualnych i wiedzy tego, komu się tłumaczenie przedstawia.

**6.3.2.** W metodologii nauk empirycznych badane są różne koncepcje wyjaśniania. Wyjaśnić prawdziwe twierdzenie  $T$  to znaczy — w jednym z rozpowszechnionych ujęć — wskazać takie inne prawdziwe twierdzenia  $T_1, T_2, \dots, T_k$ , w świetle których słuszne jest twierdzenie  $T$ . W najprostszym przypadku stosunek tłumaczenia zachodzi wtedy, gdy  $T$  wynika ze zdań  $T_1, T_2, \dots, T_k$ :

$$(1) \quad T_1, T_2, \dots, T_k \models T$$

albo przynajmniej istnieje zależność probabilistyczna:

$$(2) \quad P(T \mid T_1 \wedge T_2 \wedge \dots \wedge T_k) \approx 1.$$

Zgodnie z zależnością (1), wytłumaczeniem faktu, że cynk przewodzi prąd elektryczny jest prawo uniwersalne mówiące, że każdy metal przewodzi prąd oraz zdanie stwierdzające, że cynk jest metalem. Bardziej zaawansowanym przypadkiem jest tłumaczenie zaćmienia Słońca przez podanie takich praw optyki geometrycznej oraz praw ruchu ciał w polu grawitacyjnym, że na podstawie danych dotyczących rozmiarów i kształtu Słońca, Ziemi i Księżyca oraz ich wzajemnego usytuowania przestrzennego możliwe jest dedukcyjnie wywnioskowanie istnienia i przebiegu zjawiska zaćmienia Słońca.

Z zależności (2) korzysta lekarz sądowy, który znajdując, że denat spożył 2 gramy arszeniku, tłumaczy jego śmierć spożyciem tej właśnie ilości trucizny. Nie ma wprawdzie pewności, że spożycie 2 gramów arszeniku musi doprowa-

<sup>5</sup> Słów „tłumaczenie” i „wyjaśnianie” używamy na razie jako synonimów. Zarezerwujemy tu termin „tłumaczenie” na określenie specyficznego rozumowania stosowanego w ocenie argumentów z podobieństwa.



dzić do śmierci człowieka, jednak wiadomo, że dzieje się tak w ogromnej większości przypadków.

W dość podobnym sensie rozumie tłumaczenie Carl Hempel<sup>6</sup>, jednak wskazane przez tego autora warunki, które spełniać powinno tłumaczenie, nie obejmują — jak wykazała krytyka — wszystkich warunków, które tłumaczenie (w sensie metodologicznym) winno spełnić. Dobre tłumaczenie nie musi odwoływać się do zależności (1) lub (2). W wielu wypadkach wystarczającym wytłumaczeniem A jest wskazanie na B nieznacznie tylko zwiększające prawdopodobieństwo A. Objawy alergii u pacjenta lekarz może zadowalająco wyjaśnić przyjmowaniem przez niego jakiegoś leku, który tylko w 1% przypadków wywołuje objawy alergiczne. W takim przypadku tłumaczenie jest, oczywiście, wynikiem analizy całokształtu informacji związanej z badaną kwestią, w tym wypadku — brakiem konkurencyjnej hipotezy. Gdyby lekarz stwierdził, że pacjent jadł potrawę wywołującą objawy alergiczne u 10% ludzi, mógłby sięgnąć raczej po takie właśnie wytłumaczenie przypadku. Z podobnym przypadkiem mamy do czynienia wtedy, gdy pożar lasu tłumaczymy rzuconym przez nieuwagę niedopałkiem papierosa. Wprawdzie mało który niedopałek papierosa doprowadza do pożaru lasu, jednak wiadomo, że czasem las zapala się od niedopałka. Jeśli nie ma na podporządku innych możliwych powodów, ten może być uznany za ważny<sup>7</sup>. Znajduje tu zastosowanie zasada nieco podobna do zasady największej wiarygodności omówionej w rozdz. 1.11.5. Jako tłumaczenie przyjmuje się twierdzenie, które daje najwyższe prawdopodobieństwo tłumaczonego zdania.

**6.3.3.** W analizie argumentów z podobieństwa korzystać będziemy z pojęcia tłumaczenia tylko pod pewnymi względami pokrewnego temu rozpatrywanemu w metodologii nauk. Rozpocznijmy od przypadku, w którym mamy do czynienia z indukcyjnym argumentem z podobieństwa. Wówczas wytłumaczyć twierdzenie (prekonkluzję) *T* w bazie oznacza wskazanie rozumowania, na mocy którego twierdzenie *T* jest uprawdopodobnione przez jakieś informacje odnoszące się do bazy. Zwróćmy uwagę, że niekoniecznie wyraża to wskazanie *przyczyn* dla *T*. Wystarczy, by dany fakt miał wpływ na prawdopodobieństwo twierdzenia tłumaczonego, a już zaliczony być może (choć nie musi) w poczet faktów tłumaczących. Na przykład opadnięcie barometru stanowi dla nas wytłumaczenie nadciągającej burzy, mimo że opadnięcie barometru nie jest przyczyną burzy. Jednak, zgodnie z wcześniej podanymi wyjaśnieniami, na podstawie opadnięcia barometru można przewidywać nadejście burzy. W tym punkcie

<sup>6</sup> Modelle: nomologiczno-dedukcyjny oraz indukcyjno-statystyczny; por. C. G. Hempel: *Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science*. New York: Free Press, 1965.

<sup>7</sup> M. Scriven: *Explanations, Predictions and Laws*. In: *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*. Eds. H. Feigl, G. Maxwell. Vol. 3. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, s. 170—230.

rozmijamy się z intuicjami tłumaczenia w sensie metodologicznym, które ma być asymetryczne: jeśli A tłumaczy B, to B nie powinno tłumaczyć A.

Używając pojęć rachunku prawdopodobieństwa, można powiedzieć, że celem tłumaczenia — tak je tu pojmujemy — jest wykazanie na podstawie posiadanej o bazie wiedzy  $w$  zależności:

$$(3) \quad P(T \mid T_1 \wedge T_2 \wedge \dots \wedge T_k \wedge w) > P(T \mid w)$$

gdzie  $T$  stanowi prekonkluzję argumentu, a  $T_1, T_2, \dots, T_k$  są prawdziwymi twierdzeniami odnoszącymi się do bazy. Nadmieniamy, że tłumaczenie jest dla nas raczej rozumowaniem okazującym związek (3) niż układem zdań  $T_1, T_2, \dots, T_k$ . W praktyce wykazanie związku (3) wiąże się często z zastosowaniem dodatkowych twierdzeń o statusie hipotez. Dzieje się tak wówczas, gdy w rozumowaniu wskazujemy związek pomiędzy jakimś twierdzeniem  $T_1$  a hipotezą  $h$ , którą twierdzenie  $T_1$  czyni prawdopodobną, a która z kolei czyni prawdopodobnym tłumaczone zdanie  $T$ . Tłumaczenie opiera się więc na zestawie zdań  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ , obejmującym zarówno zdania  $T_1, T_2, \dots, T_k$ , jak i różne zdania hipotetyczne służące do wykazania związku (3).

Komplikacją prowadzącą na ogół do osłabienia argumentu może być fakt istnienia rozumowania w pewnym sensie przeciwnego do uzyskanego wcześniej tłumaczenia. Może się bowiem zdarzyć, że istnieją takie twierdzenia  $T'_1, T'_2, \dots, T'_l$  odnoszące się do bazy, że:

$$(4) \quad P(T \mid T_1 \wedge T_2 \wedge \dots \wedge T_k \wedge T'_1 \wedge T'_2 \wedge \dots, T'_l \wedge w) \leq P(T \mid w).$$

**6.3.4.** Nadmienmy, że to samo twierdzenie może mieć więcej niż jedno tłumaczenie, przy czym jedno tłumaczenie może być lepsze, gorsze lub równorzędne względem drugiego, w zależności od wielkości prawdopodobieństwa po lewej stronie nierówności (3). Tłumaczenia czasem są od siebie niezależne i wzajemnie się wspierają, ale mogą też wchodzić z sobą w konflikt, to znaczy nie można ich jednocześnie zastosować, na przykład korzystają z hipotez niemożliwych do pogodzenia. Zwykle obniża to wartość argumentu.

**6.3.5.** Podobne intuicje wiązać będziemy z tłumaczeniem również w tych przypadkach, gdy nie jest możliwe sensowne stosowanie pojęć rachunku prawdopodobieństwa, albo też odpowiednich prawdopodobieństw nie można efektywnie wyliczyć. Niestety, z takimi sytuacjami mamy do czynienia najczęściej. Kiedy historyk pragnie wytłumaczyć na przykład wybuch I wojny światowej, nie potrafi podać żadnych wyliczeń probabilistycznych wskazujących, w jakim stopniu wymienione przez niego fakty zwiększają prawdopodobieństwo wybuchu wojny światowej. W tego rodzaju sytuacjach musimy odwołać się do mało ścisłej definicji, w myśl której zdanie  $T$  jest tłumaczone przez inne zdania  $T_1, T_2, \dots, T_k$  wtedy, gdy dostarczają przynajmniej minimalnego wsparcia dla  $T$ .

**6.3.6.** Ze szczególnym przypadkiem braku możliwości zastosowania pojęć rachunku prawdopodobieństwa mamy do czynienia w wypadku tłumaczenia decyzji, ocen i norm. Tłumaczenie jest wtedy czymś, co zwykle określa się mianem uzasadnienia: słuszność decyzji, normy czy też oceny uzasadnia się przytoczeniem tych okoliczności, które wskazują na spełnienie warunków wystarczających do wydania danej oceny, podjęcia decyzji, ustanowienia normy. Tego rodzaju przypadki zajmą naszą uwagę w następnym rozdziale.

## 6.4. Rola odwzorowania systematycznego

**6.4.1.** Mając znalezione tłumaczenie prekonkluzji w ramach bazy, przystępujemy do kolejnego etapu, którym jest budowa odwzorowania systematycznego między bazą a celem. Odnotujmy tu znamieny dla przedstawianej interpretacji fakt, że odwzorowanie systematyczne nie jest dane z góry przez samą treść przesłanek. Musi być dostosowane do obranego tłumaczenia i w tym sensie orzeczenie, że dane odwzorowanie systematyczne prawidłowo „przenosi tłumaczenie” stanowi przesłankę dodaną do argumentu. Może się zdarzyć, że przesłanka ta jest fałszywa.

**6.4.2.** Odwzorowanie systematyczne  $\chi$  przeprowadza prekonkluzję  $\mathbf{k}$  w konkluzję argumentu  $\chi(\mathbf{k})$  (por. 2.9.10). Oprócz tego zadaniem  $\chi$  jest ustalenie odpowiednika każdego twierdzenia — prawdziwego bądź tylko hipotetycznego — biorącego udział w tłumaczeniu prekonkluzji  $\mathbf{k}$ . Jeśli więc tłumaczenie opiera się na zdaniach  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ <sup>8</sup>, to odwzorowanie systematyczne  $\chi$  powinno przyporządkować im zdania  $\chi(Z_1), \chi(Z_2), \dots, \chi(Z_n)$  odnoszące się do celu w taki sposób, by na bazie  $\chi(Z_1), \chi(Z_2), \dots, \chi(Z_n)$  możliwe było przeprowadzenie paralelnego rozumowania „przewidującego” konkluzję  $\chi(\mathbf{k})$ .

Jak już wzmiankowaliśmy, nawet udane odwzorowanie systematyczne  $\chi$  spełniające wymienione warunki nie zapewnia automatycznie możliwości odтворzenia owego paralelnego rozumowania w celu. W tej drugiej dziedzinie mogą bowiem być prawdziwe twierdzenia czy wiarygodne hipotezy uniemożliwiające jego przeprowadzenie. Przyczyny tego mogą być rozmaite. Na przykład może się zdarzyć, że w bazie twierdzenie  $T$  daje podstawy do wysunięcia hipotezy  $h$ , ale jednocześnie twierdzenie  $\chi(T)$  nie pozwala na postawienie hipotezy  $\chi(h)$ , a to z tego względu, że w dziedzinie celu jest bardziej prawdopodobna jakaś inna hipoteza  $h_c$ , konkurencyjna wobec  $\chi(h)$ . Spostrzeżenie to oznacza, że nie można uznać „transferu tłumaczenia” za zaowalowaną postać ukrytej generalizacji. Na ogół orzeczenie konkluzji na podstawie bazy jest możliwe wte-

<sup>8</sup> Niektóre z nich to twierdzenia dotyczące bazy, a niektóre to hipotezy.

dy, gdy cel spełnia niemożliwą do wyliczenia liczbę warunków, dotyczących na przykład nieistnienia rozmaitych prawdopodobnych hipotez odnoszących się do celu.

**6.4.3.** Przypuśćmy, że między dwoma strukturami, bazą i celem, ustanowiono odwzorowanie systematyczne  $\chi$ . Wybrano więc odpowiednie obiekty, cechy i relacje w ten sposób, by zdania  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  oraz prekonkluzję  $\mathbf{k}$  przedstawić w postaci zdań predykatywnych, których podmiotami są „obiekty”  $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n$  bazy. Każde ze zdań  $Z_j$  przybiera kanoniczną postać zdania predykatywnego, na przykład  $R(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_3, P(\mathbf{a}_1))$ . Całość składa się na informację bazową  $I_B(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n)$ <sup>9</sup>, która, zgodnie z wcześniejszymi objaśnieniami, ma dostarczać tłumaczenia dla prekonkluzji  $\mathbf{k}(\mathbf{a}_{i_1}, \mathbf{a}_{i_2}, \dots, \mathbf{a}_{i_r})$ . Oczywiście, podstawową wytyczną dla wykonania całej konstrukcji jest to, by odpowiedni zbiór twierdzeń  $\chi(I_B)(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \dots, \mathbf{b}_n)$  odnoszących się do celu<sup>10</sup> stanowił wsparcie dla konkluzji  $\chi(\mathbf{k})(\mathbf{b}_{i_1}, \mathbf{b}_{i_2}, \dots, \mathbf{b}_{i_r})$ . Krótko mówiąc (por. diagram ze s. 160), chodzi o uzyskanie paralelizmu:

$$\begin{aligned} I_B(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n) &\text{ tłumaczy } \mathbf{k}(\mathbf{a}_{i_1}, \mathbf{a}_{i_2}, \dots, \mathbf{a}_{i_r}) \\ \chi(I_B)(\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \dots, \mathbf{b}_n) &\text{ pozwala na przewidywanie } \chi(\mathbf{k})(\mathbf{b}_{i_1}, \mathbf{b}_{i_2}, \dots, \mathbf{b}_{i_r}). \end{aligned}$$

Odnotujmy, że w szczególnym przypadku tłumaczenie w bazie może opierać się na wynikaniu, to znaczy może być prawdziwa zależność:

$$\forall x_1 \forall x_2 \dots \forall x_n [I_B(x_1, x_2, \dots, x_n) \rightarrow \mathbf{k}(x_{i_1}, x_{i_2}, \dots, x_{i_r})].$$

Jest to szczególny przypadek, czyniący z argumentu argument dedukcyjny.

**6.4.4.** W kontekście tych rozważań staje się jasne, które cechy czy relacje uznać za „istotne”. Są to te cechy i relacje, które ujęte są w informacji bazowej  $I_B(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \dots, \mathbf{a}_n)$  oraz prekonkluzji  $\mathbf{k}(\mathbf{a}_{i_1}, \mathbf{a}_{i_2}, \dots, \mathbf{a}_{i_r})$ . Od ich transferu zależy bowiem siła argumentu.

Jeśli chodzi o zasadę „im większe podobieństwo, tym lepiej”, to należy uznać, że do pewnego stopnia daje ona słuszną wytyczną. O wielu cechach i relacjach między elementami bazy nie potrafimy jednoznacznie powiedzieć, czy zależy od nich trafność odnalezionego tłumaczenia, czy też nie. W takich przypadkach, oczywiście, korzystne jest, by wątpliwa cecha czy relacja znalazła swój odpowiednik w celu. Jednakże wyodrębnione i ustalone odwzorowaniem systematycznym podobieństwo jest zdeterminowane przez dokonane w bazie tłumaczenie.

**6.4.5.** Niestety, tłumaczenia pojawiające się w trakcie badania argumentów z podobieństwa nie są na ogół jednoznaczne i klarowne. Bardzo często mają

<sup>9</sup> Por. symbolikę przyjętą w rozdz. 2.9.9 i 2.9.10.

<sup>10</sup> Oczywiście, zgodnie z oznaczeniami z rozdz. 2.9.9, mamy  $\chi(\mathbf{a}_i) = \mathbf{b}_i$  dla każdego  $i = 1, 2, \dots, n$ .

charakter domysłu, są w mniejszym lub większym stopniu hipotetyczne. Często może być kwestią sporną, czy dana okoliczność stwierdzona w bazie ma jakieś znaczenie dla prekonkluzji. Jeśli nawet okoliczność ma znaczenie, to niekiedy mogą pojawić się wątpliwości, czy wspiera, czy też podważa wcześniej przyjęte tłumaczenie. Tego rodzaju rozterki są, jak się wydaje, nieusuwalne z pola analizy argumentów z podobieństwa.

**6.4.6.** Najbardziej trafną — naszym zdaniem — metodą wartościowania argumentu z podobieństwa jest analiza tłumaczenia odwzorowania systematycznego oraz rozumowania paralelnego względem tłumaczenia w celu pod kątem spełniania przez nie warunków narzuconych przez przyjętą metodę „transferu tłumaczenia”. Argument z podobieństwa jest tym lepszy, im mniej znajdziemy w nim uchybień.

W kolejnych podrozdziałach wyliczymy pewną liczbę rozmaitych, najbardziej typowych dla argumentów z podobieństwa usterek. W ostatnim podrozdziale zajmiemy się kwestią predykcyjnej mocy argumentu z podobieństwa.

## 6.5. Tłumaczenie nieznane (podobieństwo ślepe)

**6.5.1.** Wadliwość niektórych argumentów z podobieństwa można dostrzec już na pierwszym etapie, przy ustalaniu tłumaczenia twierdzenia-prekonkluzji w obrębie bazy. Brak takiego tłumaczenia działa destrukcyjnie na całe rozumowanie, ponieważ powoduje, iż nie wiemy, czy stwierdzone podobieństwa i różnice są istotne, czy nie. Argument nie dostarcza wskazówek, jakie rozumowanie powinno zostać przeprowadzone w dziedzinie celu. Mamy wtedy do czynienia z usterką, którą wcześniej nazwaliśmy „analogią ślepą”. Z argumentami obarczonymi tego rodzaju wadliwością spotykamy się m.in. w podręcznikowych przykładach „bardzo” wadliwej argumentacji z analogii. Jeśli Jan jest blondynem, mieszka w mieście, pracuje jako kierowca, jest żonaty, a Piotr też ma te cechy, to fakt, że Jan lubi grać w szachy nie stanowi dobrej podstawy do wniosku, że i Piotr jest zamiłowanym szachistą. Powodem wadliwości takiego wnioskowania jest, w naszym ujęciu, nieznanomość tłumaczenia tego, że Jan lubi szachy na podstawie posiadanej o nim wiedzy.

**6.5.2.** Oto inny przykład argumentu obciążonego omawianą przypadłością:

Nie można przygotować młodzieży do życia rodzinnego na szkolnych lekcjach. To tak, jakby próbować kogoś nauczyć pływać z dala od basenu lub innego zbiornika wody.

Bazą w tym przypadku jest „uczenie pływania”, prekonkluzją zaś — zdanie „nie można nauczyć się pływać bez wchodzenia do wody”. Wprawdzie dobrze

wiemy, że wprawianie się w pływaniu koniecznie wymaga środowiska wodnego, jednakże nie potrafimy wyjaśnić, dlaczego tak jest. Jakie cechy psychofizyczne człowieka powodują, że możliwe jest nauczanie się na przykład pilotażu samolotu bez wchodzenia na jego pokład, a niemożliwe jest poczynienie postępów w pływaniu poza basenem?

**6.5.3.** Z podobieństwem ślepym mamy też do czynienia w następującym wywodzie:

Efektam amoralności przenikającej życie polityczne w naszym kraju jest niszczenie tkanki moralnej całego społeczeństwa. Wiadomo — ryba psuje się od głowy.

Nadmienimy, że podobieństwo ślepe stanowi charakterystyczny rys tego, co nazywane bywa ilustracją, czyli użycie podobieństwa w celach przybliżenia, zobrazowania jakichś elementów argumentacji. Ostatni przykład wydaje się zresztą należeć do tego właśnie gatunku — retorycznego zastosowania podobieństwa, a nie argumentacji *sensu stricto*.

## 6.6. Słabe podobieństwo

**6.6.1.** Wprawdzie proces analizy argumentu z podobieństwa powinien rozpocząć się od wskazania tłumaczenia prekonkluzji w bazie, jednak w wielu wypadkach można z góry przesądzić, że ze względu na zasadniczy brak podobieństwa bazy i celu żadne odwzorowanie systematyczne nie pozwoli na transfer tłumaczenia, jakiegokolwiek by ono było. W niektórych przypadkach wprawdzie potrafimy znaleźć tłumaczenie prekonkluzji, jednak albo nie można go w ogóle przenieść na cel ze względu na brak odpowiedniego odwzorowania systematycznego, albo też możliwe jest jego przeniesienie, ale otrzymane w celu twierdzenia są irrelewantne wobec konkluzji. Częstym powodem wspomnianych trudności jest czysto metaforyczne podobieństwo między bazą a celem. Naczelna teza Karola Darwina głosi, że wszystkie stworzenia na Ziemi są produktem powolnego procesu ewolucji, której mechanizmem jest naturalna selekcja: ponieważ organizmów jest więcej niż może przeżyć, pojawia się „konkurencja”. Przeżywają jedynie organizmy obdarzone korzystniejszymi cechami, te które są lepsze pod pewnymi względami od innych, są lepiej przystosowane, stosują efektywniejsze „przeżywalnościowe” strategie. Pozostają tylko te jednostki, które zwyciężają w „walce o byt”, która *notabene* dotyczy nie tylko świata roślin i zwierząt, ale również rodzaju ludzkiego. Darwin użył w swym dziele metafory *walka o byt* (*struggle for existence*) — o której zresztą sam później miał napisać, że została źle dobrana — nie zdając sobie zapewne sprawy z tego, że stworzy ona funda-



ment argumentacji w dziedzinie teorii etyczno-moralnych. Nasz byt zawdzięczamy temu, że słabsze, niedostosowane organizmy zginęły po przegranej walce z silniejszymi, zasada zaś, że słabszy ginie jest uniwersalnym prawem natury. Czyż nie wydaje się słuszne uznać społeczeństwo ludzkie, w którym także obserwujemy „silnych” i „słabych”, konkurencję, walkę, sukces i porażkę, za teren z natury rzeczy podległy temu samemu prawu? A jeśli tak, to triumf silnego i unicestwienie słabego są nie tylko usprawiedliwione, lecz więcej — słusznym moralnie dezyderatem. A może powinniśmy odrzucić moralność, tak jak odrzuca ją natura? Takiego rodzaju refleksje legły u podstaw „społecznego darwinizmu”, rozwiniętego przez Herberta Spencera i innych filozofów, a także moralistów i ideologów. Społeczny darwinizm przyjmował różnorodne formy, był adaptowany na potrzeby rozmaitych doktryn społecznych, przebija przez twierdzenia ideologów różnej proweniencji. Postrzegano go jako uzasadnienie moralności *laissez-faire*, posługiwali się nim ideolodzy hitleryzmu: wojna jest nieuniknioną koniecznością, istotą życia jest bowiem walka.

Przeciw tej koncepcji „moralności silniejszego” zgłaszano to oczywiste zastrzeżenie, że przekracza ona Hume’owski mur pomiędzy bytem a powinnością, brakuje bowiem przesłanki mówiącej, że to, co dzieje się w przyrodzie, jest objęte moralną powinnością. Jednakże nawet gdybyśmy przyjęli słuszność prekluzji mówiącej, że w przyrodzie jest czymś właściwym i pożądanym, by słabszy przegrywał z silniejszym, i gdyby nawet przyjąć, że uzasadniane to jest poprawnie dobrem wyższym, jakim jest ewolucyjny postęp, to i tak podobieństwo między dziedzinami „świat przyrody” i „społeczeństwo ludzkie” jest zbyt nikłe, by tłumaczenie takie mogło być przeniesione na cel. Przyczyną tego jest zastosowanie metaforycznego opisu działania ewolucji i stosunków panujących w przyrodzie. Co to znaczy, że „organizm  $x$  jest silniejszy od  $y$ ”, albo że „ $x$  pokonał  $y$ ”? W teorii ewolucji nie chodzi tu o siłę fizyczną, masę czy długość kłów, ale o jakość dostosowania. W sensie ewolucyjnym mrówka okazała się silniejsza od tyranozaura. „Walka o byt” nie oznacza walki wręcz pomiędzy organizmami. Raczej jest to „walka” o przetrwanie, prowadzona przez zwierzęta i rośliny z warunkami środowiska. Nawet gdyby udało się ustalić, co to znaczy, że jeden organizm jest silniejszy od drugiego, mielibyśmy spory kłopot z ustanowieniem odpowiednika tej relacji w społeczeństwie ludzkim. Odwzorowanie systematyczne musiałoby przenosić tego rodzaju relacje drugiego rzędu:

ponieważ [silniejszy ( $a_1$ ,  $a_2$ ), wygrywa ( $a_1$ ,  $a_2$ )].

Jednak w tym celu musielibyśmy wskazać odpowiednik wśród ludzi relacji „silniejszy” i „wygrywa”. Tu stajemy przed zasadniczą trudnością. Czy „silniejszy” to „zdrowszy”, „płodniejszy”, „bogatszy”, „mający wyższy prestiż społeczny”, „bardziej utalentowany”? Co to znaczy, że „ $x$  wygrywa z  $y$ ” w społeczeństwie ludzkim?

Konkluzją przytoczonych wywodów jest to, że nawet gdybyśmy przyznali rację zasadzie: „niech silniejszy wygrywa ze słabszym”, zaczerpniętej rzekomo ze świata przyrody, to nie potrafilibyśmy powiedzieć, jak stosować ją w społeczeństwie ludzkim<sup>11</sup>.

**6.6.2.** Nieco inną sytuację spotykamy w takim oto argumencie, w którym także najwyraźniej baza i cel do siebie „nie przystają”:

Rzekomo moralność wymaga, by adwokat, który dowodzi przed sądem niewinności oskarżonego, był sam o tym przekonany. Ale czyż lekarz ma obowiązek moralny przed rozpoczęciem leczenia chorego żądać od niego świadectwa moralności?

Konkluzją jest tu „Adwokat, który dowodzi przed sądem niewinności oskarżonego, nie ma moralnego obowiązku sam w to wierzyć”, prekonkluzja zaś brzmi: „Przed rozpoczęciem leczenia chorego lekarz nie ma obowiązku moralnego upewniać się o jego uczciwości”. Wprawdzie potrafimy znaleźć tłumaczenie prekonkluzji, ale nie daje ono w celu rozumowania relewantnego w stosunku do konkluzji. Tłumaczenie to brzmi bowiem: „Skuteczność działań lekarza nie zależy od tego, czy lekarz jest przekonany o uczciwości chorego, czy też nie”. Łatwo skonstruować odwzorowanie systematyczne, w którym tłumaczenie owo uzyska odpowiednik w postaci. „Skuteczność działań adwokata nie zależy od tego, czy jest przekonany o niewinności oskarżonego, czy nie”. Jednak rozumowanie to nie ma się nijak do zagadnienia, o które chodzi. Autor argumentu nie broni wszakże adwokata przed zarzutem nieskuteczności, ale niemoralności, próbuje bowiem rozwiązać następującą wątpliwość: Czy aby nie jest tak, że adwokat dowodzący niewinności oskarżonego powinien być sam o niej przekonany, bo w przeciwnym wypadku godzi się z możliwością, że wprowadza sędziów w błąd i działa w ten sposób na rzecz bezkarności przestępcy? Od razu widać, że muszą tu wystąpić zasadnicze problemy z odwzorowaniem systematycznym, albowiem w celu mamy elementy takie, jak: „sędzia”, „oszukać sędziego”, „bezkarność przestępcy”, dla których daremnie by szukać odpowiedników w bazie. Cel jest więc tu istotnie bogatszy od bazy, niemożliwe jest zatem przeniesienie jakiegokolwiek innego relewantnego tłumaczenia — nawet gdyby ono istniało.

**6.6.3.** Z podobnym problemem mamy do czynienia w argumencie:

Jeśli w negocjacjach my pierwsi wykażemy skłonność do ustępstw, a nie przeciwnik, to zmniejszymy szansę na dobry wynik. Drużyna piłkarska, która pierwsza traci bramkę, zwykle przegrywa mecz.

Rzeczywiście jest tak, że drużyna, która jako pierwsza daje sobie wbić gola, ma mniejsze szanse wygranej. Jednak jaki jest mechanizm tej prawidłowości?

<sup>11</sup> Por. M. R u s e: *Znaczenie ewolucji*. W: *Przewodnik po etyce*. Red. P. S i n g e r. Warszawa: Książka i Wiedza, 2000, s. 547—556.

Co jest tu przyczyną, a co skutkiem? Czy rzeczywiście powodem przegranej jest utrata pierwszej bramki, czy może po prostu drużyna słabsza częściej pierwsza traci bramkę? A może utrata bramki odbiera wolę walki, a jednocześnie „dodaje skrzydeł” przeciwnikowi? Poza tym w piłce nożnej pada bardzo mało bramek, a częstym rezultatem jest wynik jednobramkowy, wtedy zdobycie tej pierwszej bramki przesądza o wyniku meczu. Być może wszystkie te czynniki razem odgrywają jakąś rolę. Nie znamy więc dokładnie tłumaczenia w bazie, a na domiar złego wydaje się, że znów baza i cel są zbyt od siebie oddległe, by jakiegokolwiek tłumaczenie mogło okazać się wartościowe. W przypadku tego argumentu splatają się z sobą dwie wadliwości: słabość tłumaczenia oraz zbyt niskie podobieństwo.

## 6.7. Transfer tłumaczenia generuje fałsz

**6.7.1.** Cameron Shelley w swych dwóch niezmiernie inspirujących pracach<sup>12</sup> ukazuje możliwość płodnej analizy argumentów z podobieństwa z zastosowaniem odwzorowania systematycznego. Przede wszystkim zaś przedstawia oryginalną metodę krytyki argumentów z podobieństwa, wychodzącą od spostrzeżenia, że sam proces budowy odwzorowania systematycznego może okazać wadliwość argumentu na tej zasadzie, że istotnym dla analogii twierdzeniom w bazie logika odwzorowania systematycznego każe przypisać twierdzenia fałszywe w celu. W niektórych przypadkach zmuszeni jesteśmy nawet przyjąć twierdzenie sprzeczne z konkluzją argumentu. To, co nazywa się „istotną różnicą”, ma takie właśnie podłoże. Spostrzeżenia Shelley znajdują w prezentowanej przez nas teorii „transferu tłumaczenia” naturalny fundament i uzupełnienie. Proponowane w niniejszym rozdziale ujęcie wyznacza bowiem linię ukierunkowanego postępowania, w której budowa odwzorowania systematycznego jest tylko jednym z etapów, podlegającym ocenie za pomocą jasno określonych kryteriów. Dystynkcje zaś wskazywane przez Shelley nie zawsze są przejrzyste, prawdopodobnie właśnie z powodu ograniczenia pola widzenia do konstrukcji odwzorowania systematycznego i jego wariantów.

**6.7.2.** W niniejszym podrozdziale wskażemy różne powody, dla których transfer znalezionej tłumaczenia staje się niemożliwy. Pierwszym z nich może być wspomniane wcześniej zjawisko, polegające na tym, że należące do tłumaczenia twierdzenie  $T_1$  może z konieczności generować twierdzenie  $\chi(T_1)$  fałszywe w celu. Z prostym przykładem takiej sytuacji spotykamy się w badaniu znanego

---

<sup>12</sup> C. Shelley: *The Analogy Theory of Disanalogy. When Conclusions Collide...*; Eadem: *Analogy Counterarguments: A Taxonomy for Critical Thinking...*

już od starożytności argumentu, w którym porównuje się władcę do kapitana okrętu. Tak jak kapitan okrętu nie jest i nie powinien być wybierany przez załogę — głosi argument — tak i wybory dokonywane przez lud nie powinny być podstawą ustanawiania władzy.

Dlaczego obieranie kapitana na drodze głosowania przez załogę nie jest najlepszym rozwiązaniem? Wytłumaczenie jest następujące<sup>13</sup>. To, czy ktoś ma kwalifikacje na kapitana, czy nie, jest kwestią faktu — można obiektywnie ustalić, który z kandydatów najlepiej nadaje się na to stanowisko. Inaczej sprawy mają się w celu. Nie można powiedzieć, by kwalifikacje do sprawowania władzy były kwestią rozstrzygnięć faktycznych. Nie wiemy, jakie charakterystyki odróżniają władcę dobrego od złego, nie znamy testu, za pomocą którego można by obiektywnie wybrać najlepszego z kandydatów. Reasumując, w podanym przypadku twierdzenie występujące w tłumaczeniu prekonkluzji w bazie znajduje fałszywy odpowiednik w dziedzinie celu.

**6.7.3.** W wielu przypadkach samo znalezienie tłumaczenia i odwzorowania systematycznego unicestwienia argument, ponieważ przeprowadzanie tłumaczenia na cel skutkuje otrzymaniem w celu twierdzenia przeciwnego konkluzji. Rozważmy następujący argument:

Kara śmierci zastosowana wobec mordercy jest tym samym, czym pozbawienie życia wroga w czasie wojny. Nie ma więc podstaw do tego, by z niej zrezygnować w cywilizowanym państwie.

Jego analizę rozpoczniemy od uwagi, iż nie można powiedzieć, że na wojnie jest dozwolone „zabicie wroga” *simpliciter*. Zabicie wroga jest ostatecznością, na którą prawo zezwala tylko wtedy, gdy stanowi on bezpośrednie i poważne zagrożenie — ma broń w ręce. Zabicie wroga nieuzbrojonego, obezwładnionego czy jeńca jest ciężkim przestępstwem. Analiza z użyciem odwzorowania systematycznego powinna objąć następujące odpowiedniości:

wróg → morderca  
zabicie (wroga) → zabicie (mordercy)  
dozwolone [zabicie (wroga)] → dozwolone [zabicie (mordercy)].

Jednak jak powiedzieliśmy wcześniej, w odwzorowaniu trzeba odróżnić dwie sytuacje:

jest dozwolone [zabicie (uzbrojonego (wroga))]  
jest zabronione [zabicie (poimanego (wroga))].

---

<sup>13</sup> Tłumaczenie, które podamy, nie jest jedyne, co akurat w rozważanym przypadku nie zmienia istoty zagadnienia.

Wydaje się, że najlepszym odpowiednikiem „pojmanego wroga” jest „schwyty morderca”, zatem analogia każe uformować wniosek na podstawie następującego przyporządkowania:

jest zabronione [zabicie (pojmanego (wroga))] → jest zabronione [zabicie (schwytanego (mordercy))]

co jest przeciwne konkluzji argumentu.

**6.7.4.** Podobną, choć nieco bardziej złożoną, sytuację spotykamy w związku z pewnym rozumowaniem Kartezjusza, który w swych dociekaniach filozoficznych przedstawionych w *Rozprawie o metodzie* przyjął zasadę, by obrawszy jakiś tryb działania, trzymać się go wiernie, bo sama determinacja i stałość działania bywa warunkiem skuteczności, nawet gdy obrany tryb działania nie był najszybszy. Filozof postanowił, by:

być w czynach swych w miarę możliwości jak najbardziej stanowczym i stałym, i trzymać się mniemań nawet najbardziej wątpliwych z chwilą, gdy się raz na nie zdecydował, nie mniej wytrwale niż gdyby były bardzo pewne.

Przyjęta w ten sposób zasada ma uzasadniać porównanie sytuacji myśliciela do sytuacji zabląkanego w lesie wędrowca:

Naśladowałbym w tym podróżnych, którzy, zmyliwszy drogę w lesie, nie powinni się błąkać, krążąc to w tę, to w inną stronę, ani tym bardziej zatrzymywać się w jednym miejscu, lecz tylko kroczyć w miarę możliwości jak najprościej w tym samym kierunku i nie zmieniać go dla błahych powodów, chociażby nawet sam tylko przypadek skłonił ich początkowo do jego wyboru; tym sposobem bowiem, chociaż nie podążają dokładnie tam, dokąd by sobie życzyli, w końcu przynajmniej przybędą gdzieś, gdzie prawdopodobnie będą się lepiej czuli aniżeli w środku lasu<sup>14</sup>.

Najlepszą strategią wędrowca zagubionego w lesie jest — jak się zdaje — w miarę możliwości trzymać się raz ustalonego kierunku marszu. Według Kartezjusza, analogiczna zasada sprawdza się również w innych rodzajach działalności. Nie będziemy dyskutować tu motywów ani kontekstu, w jakim Kartezjusz umieszcza swe uwagi. Spójrzmy na rzecz z punktu widzenia argumentacji z podobieństwa. Mamy więc bazę, którą jest sytuacja wędrowca zagubionego w lesie, oraz cel, którym jest ludzka świadoma i planowa działalność. Prekonkluzją jest twierdzenie dotyczące optymalnego sposobu zachowania się wędrowca zagubionego w lesie. Konkluzja natomiast stanowi, że trzymanie się raz ustalonego trybu działania jest najlepszą strategią każdego działania. Trwanie przy raz ustalonym kierunku jest optymalną strategią wę-

<sup>14</sup> R. Descartes: *Rozprawa o metodzie*. Przekł. W. Wojciechowska. Warszawa: PWN, 1988, s. 29.

drowca, gdyż strategia taka zabezpiecza przed wielokrotnym trafianiem w to samo miejsce, a więc chodzeniem po trasie kołowej. Wędrowiec trafiwszy drugi raz w to samo miejsce nie wie, że tak się stało, dlatego też nie może skorygować kierunku marszu. Krótko mówiąc, błędząc po lesie, nie zdobywamy nowych doświadczeń, dających podstawy do usprawnienia przyszłych poczynąń. Zupełnie inaczej rzeczy przedstawiają się w prowadzeniu działalności na innych polach. Zwykle znajdując się drugi raz w tej samej sytuacji, pamiętamy, jakie działania podjęliśmy poprzednio, rozumiemy błędy wcześniej popełnione, i stosownie do tego potrafimy dobrać działanie lepsze niż ostatnim razem.

Jakkolwiek budować odwzorowanie systematyczne pomiędzy rozważanymi działaniami, to właśnie ta prawda, że doświadczenie w trakcie błędzenia po lesie nie ulega zmianie da po przekształceniu twierdzenie, które w obrębie celu jest fałszywe. Mamy tu więc znowu do czynienia z sytuacją, gdy poprawnego tłumaczenia w bazie nie można przenieść na cel. Oprócz tego istotną wadą analogii Kartezjusza jest to, co w ostatnim podrozdziale nazwaliśmy zbyt ubogim podobieństwem między bazą a celem.

**6.7.5.** Omówimy teraz, stosując ten sam punkt widzenia, jeden z ważniejszych historycznie argumentów z podobieństwa, którym jest częstokroć wysuwany i intensywnie badany przez wielu autorów tzw. argument z celowości, czy też „teleologiczny”, na rzecz istnienia Boga. Argument ten pojawiał się w historii myśli pod wieloma postaciami, w wielu różnych wersjach. Nie wszystkie z nich można zaliczyć do argumentów z podobieństwa, jednak najintensywniej eksploatowana linia argumentu teleologicznego odwołuje się do podobieństwa — świat bądź jego części składowe przypominają czy też są podobne do rzeczy, o których wiemy, że zostały zaprojektowane przez rozumne i świadome istoty — ludzi. A skoro tak jest, to możemy wnioskować przez analogię, że i natura ma swego inteligentnego twórcę.

Myśl o boskim pochodzeniu porządku świata, porządku, który zdaje się zaprojektowany, nasuwała się filozofom już od najdawniejszych czasów. Jeśli zapytawali o przyczynę kształtu tego świata, to przede wszystkim dlatego, że ten jawił im się osobliwie regularny i przemyślnie zestawiony z pasujących do siebie, wzajemnie uzupełniających się części. Takie urządzenie świata, niezmiernie skomplikowane, acz podległe niezawodnym prawidłowościom, przywodzi na myśl celowe dzieło jakiejś inteligencji, która świat mądrze obmyśliła i urządziła. Chociaż argumentacja teleologiczna wywierała wpływ na myślenie filozofów wszystkich epok, rozkwit zainteresowania tym argumentem nastąpił w wiekach XVII i XVIII, wraz z początkiem rewolucji naukowej. Nowe odkrycia naukowe zdawały się bowiem dostarczać olbrzymiej liczby nowych przykładów, potwierdzających wzajemne dopasowanie i współdziałanie elementów przyrody, a także zadziwiająco proste prawa i regularności rządzące zjawiskami dotąd zagadkowymi.



Niezwykłe silny cios zadał argumentacji z celowości David Hume (1711—1776) w wydanych w 1779 r. *Dialogach o religii naturalnej*, dziele do dziś czytany i komentowany. Pomimo przedstawienia niezwykle wnikliwej, wszechstronnej analizy obnażającej bezlitośnie słabości argumentu teleologicznego, Hume nie wywarł wpływu na współczesnych. Jeszcze bowiem w dziewiętnastym wieku powtarzano rozumowanie, których bezsporną wadliwość wykazał Hume. Sformułowanie argumentu włożone w usta Kleantesa, jednej z postaci *Dialogów...*, uchodzi za klasyczne<sup>15</sup>:

Spójrz na świat dookoła; zastanów się nad jego całością i nad poszczególnymi częściami; zobaczysz, że to nic innego, jak wielka maszyna, złożona z nieskończonej ilości mniejszych maszyn, które z kolei same są złożone w stopniu wyższym niż zmysły i zdolności człowieka, mogą to dojrzeć i wyjaśnić. Najprzeróżniejsze te maszyny, a nawet najdrobniejsze ich części, dopasowane są do siebie z dokładnością, która wprawia w zachwyt każdego, kto im się kiedykolwiek przyjrzał. Widoczne w całej naturze osobliwe przysposobienie środków do celów przypomina zupełnie, choć znacznie przewyższa, wytwory ludzkiej pomysłowości, zdolności i celowego działania, myśli, mądrości i inteligencji. Ponieważ tedy skutki są do siebie podobne, wnosimy stąd wedle wszelkich prawideł analogii, że podobne są do siebie również ich przyczyny, i że twórca natury przypomina w jakiejś mierze umysł człowieka, choć posiada oczywiście znacznie większe uzdolnienia, odpowiednie do wielkości wykonanego dzieła.

Słowo „maszyna” występuje w sformułowaniu argumentu właściwie jako składnik metafory czy metonimii, i powinno być rozumiane szerzej. Do „maszyn” zaliczymy więc wszelkie złożone produkty umysłu i rąk człowieka: zegary, domy, okręty. Taka wykładnia na pewno wyraża pełną ideę argumentu, tak też do niej odnosi się w dalszych wywodach sam Hume. To, co się tu rzuca w oczy, to brak wyrazistego i jednoznacznego podobieństwa pomiędzy dwoma dziedzinami. Gdyby próbować budowy odwzorowania systematycznego między, powiedzmy, domem a światem, w którym:

dom → świat

to powstaje pytanie, co powinno być przypisane na przykład dachowi, fundamentom, cegłom itp. Możemy co najwyżej posługiwać się nazwą zbiorową „części”, wprowadzając przyporządkowanie:

części (domu) → części (świata)

i dalej, możemy mówić o „funkcjach części domu” i „funkcjach części świata”, pamiętając o tym, że słowo „funkcja” jest samo w sobie zabarwione teleolo-

<sup>15</sup> D. H u m e: *Dialogi o religii naturalnej; Naturalna historia religii wraz z dodatkami*. Przeł., oprac. i wstępem poprzedziła A. H o c h f e l d o w a. Warszawa: PWN, 1962, s. 23.

gicznie. Jeśli mówimy, że funkcją deszczu jest dostarczanie wody roślinom, to wypowiedź taka jest tylko skrótem myślowym, a nie stwierdzeniem celowości.

Problematyczne też będzie znalezienie elementu bazy, który ma przejść na obiekt „Bóg”. Jeśli wprowadzimy:

człowiek → Bóg

to staniemy przed koniecznością doprecyzowania sensu obiektu „człowiek”. Dom jest wspólnym dziełem wielu ludzi (architekta, budowniczych, wytwórców materiałów budowlanych itd.), w pewnym sensie dziełem również nauczycieli architektów, nauczycieli budowniczych i wielu innych ludzi. Nie mamy więc do czynienia z oczywistym wyborem.

Nieokreśloność podobieństwa, kontrastującą z nadzwyczaj mocnym wnioskiem, mającym nieuchronnie się nasuwać, dostrzega Hume, wkładając w usta oponenta Kleantesa słowa:

Jeżeli, Kleantesie, widzimy dom, to z najwyższą pewnością wnioskujemy, że miał architekta lub budowniczego, jest to bowiem ten rodzaj skutku, o którym mówi nam doświadczenie, iż wynikł z tego rodzaju przyczyny. Nie będziesz chyba jednak twierdził, że wszechświat jest podobny do domu na tyle, iżby pozwalało nam to z taką samą pewnością wnosić o podobieństwie przyczyny, albo że analogia jest tu zupełna i doskonała. Odmienność jest tak jaskrawa, że co się tyczy podobieństwa przyczyny, możesz co najwyżej utrzymywać, że je zgadujesz, że się go domyślasz, że takie powziąłeś przypuszczenie<sup>16</sup>.

**6.7.6.** Największa trudność, z jaką boryka się argument teleologiczny, jest następująca. Otóż zauważmy, że bez trudu potrafimy wskazać powody, dla których dom, zegar czy okręt jawią nam się jako dzieła istoty inteligentnej — człowieka. Tłumaczenie ma wręcz charakter dedukcyjny: po prostu znamy charakterystyczne cechy elementów, z których powstają ludzkie dzieła, wiemy, że cegły czy śruby są tworzone wyłącznie przez człowieka. Znamy też cele, które przyświecają ludziom tworzącym różne konstrukcje, i z tego powodu łatwo odróżniamy to, co jest wytworem celowego działania człowieka, od tego, co jest przypadkowym zestawieniem elementów, na przykład na śmietniku. Krótko mówiąc, rozpoznajemy „celowość” w ludzkich wytworach na bazie wiedzy o człowieku i jego wytworach. Tłumaczenie to jest jednak głęboko niezadowalające z punktu widzenia sprawności argumentu teleologicznego. Nawet jeśli, mimo ubożego podobieństwa, można go przenieść w dziedzinę przyrody, to efekt jest niepożądany. Podążając bowiem szlakiem analogii, musielibyśmy uznać, że celowość w przyrodzie można rozpoznać na bazie wiedzy o Bogu i jego wytworach, a to byłoby oczywiste *petitio principii*, bo istnienia Boga

<sup>16</sup> Ibidem, s. 25.

chcemy przecież dopiero dowieść<sup>17</sup>. Otrzymane w celu rozumowanie jest więc irrelevantne w stosunku do konkluzji.

Ten właśnie problem — po czym niezależnie rozpoznać celowość w przyrodzie, stanowi punkt krytyczny wszystkich ujęć omawianej linii argumentacji. Dotyczy to również podejmowanych po czasach Hume’a prób usprawienia argumentacji z celowości. Nie udało się, jak dotąd, wskazać przekonujących, precyzyjnych kryteriów wykrywania oznak inteligentnego projektu w naturze<sup>18</sup>.

## 6.8. Moc predykcyjna analogii

**6.8.1.** „Transfer tłumaczenia” obejmuje tylko jeden aspekt argumentu z podobieństwa, a mianowicie odtwarzanie w celu pewnej linii rozumowania zastosowanego w bazie. W zasadzie rozumowanie to mogłoby być przeprowadzone bez pomocy podobieństwa, które odgrywa wyłącznie rolę naprowadzającą. Co najwyżej może się zdarzyć, że jakieś właściwości celu pozostają w sprzeczności z proponowanym na podstawie bazy rozumowaniem. Zaznaczmy jednak, że dotąd zajmowaliśmy się „transferem tłumaczenia” w stanie „czystym”, bez uwzględniania jakichkolwiek innych rozumowań, które mogłyby wpłynąć na prawdopodobieństwo konkluzji. Na ogół wszakże siła argumentów z podobieństwa zależy od innych dodatkowych, „wspomagających” rozumowań, mogących mieć zastosowanie. Najważniejsze z nich to „determinowanie aspektów” omówione w rozdz. 5.3. Wtedy podobieństwo może stać się niezbywalnym czynnikiem podnoszącym prawdopodobieństwo konkluzji.

**6.8.2.** Sformułujmy problem jeszcze raz. Przy trafnym zastosowaniu „transferu tłumaczenia” konkluzja staje się bardziej prawdopodobna jedynie na skutek przeprowadzonego w celu rozumowania, będącego tylko paralelnym odtworzeniem tłumaczenia w bazie. Jednak rozumowanie to mogłoby być równie dobrze przeprowadzone nawet wtedy, gdyby prekonkluzja nie była prawdziwa. „Transfer tłumaczenia” po prostu naprowadza na takie rozumowanie, i jeśli występuje w stanie „czystym” — na tym jego rola się kończy. Pragniemy teraz wyjaśnić zjawisko polegające na zwiększeniu wiarygodności konkluzji nie tylko w wyniku przeprowadzenia rozumowania paralelnego, ale na skutek stwierdzenia faktu prawdziwości prekonkluzji.

<sup>17</sup> Bardzo wartościowe analizy argumentacji Huma przy zastosowaniu odwzorowania systematycznego znajdują się w: C. Shelley: *The Analogy Theory of Disanalogy...*

<sup>18</sup> Por. A. Case - Winters: *The Argument from Design: What Is at Stake Theologically?* „Zygon” 2000, 35, 1; P. Davies: *Plan Stwórcy*. Tłum. M. Krośniak. Kraków: Wydawnictwo Znak, 1996; J. Hick: *Argumenty za istnieniem Boga*. Tłum. M. Kuniński. Kraków: Znak, 1994.

**6.8.3.** Przyczyn owego zjawiska upatrujemy w tym, że prekonkluzja argumentu może dostarczyć wsparcia dla pewnych hipotez, które uczestniczą zarówno w tłumaczeniu, jak i w rozumowaniu paralelnym. W ten sposób wiedza na temat bazy zwiększa prawdopodobieństwo hipotez, które dzięki temu mogą w celu mieć przypisane wyższe prawdopodobieństwo, co z kolei odbija się na prawdopodobieństwie konkluzji. Przypuśćmy, że w tłumaczeniu prekonkluzji  $\mathbf{k}$  korzystano z faktów  $T_1, T_2, \dots, T_k$  oraz hipotezy  $h$ . Ogólnie rzecz biorąc, jeśli hipoteza  $h$  rzeczywiście przyczynia się do podwyższenia prawdopodobieństwa  $\mathbf{k}$ , to:

$$P(\mathbf{k} \mid T_1 \wedge T_2 \wedge \dots \wedge T_k \wedge h \wedge w) > P(\mathbf{k} \mid T_1 \wedge T_2 \wedge \dots \wedge T_k \wedge w)$$

z czego wynika:

$$P(h \mid \mathbf{k} \wedge T_1 \wedge T_2 \wedge \dots \wedge T_k \wedge w) > P(h \mid T_1 \wedge T_2 \wedge \dots \wedge T_k \wedge w).$$

**6.8.4.** W jakich przypadkach można mówić, że hipoteza  $h$  znajduje zastosowanie nie tylko w bazie, ale i w celu? Wtedy, gdy  $h$  stwierdza zależność przyczynową czy statystyczną pomiędzy cechami czy relacjami, a cechy te i relacje są kopiowane przez odwzorowanie systematyczne z bazy na cel. Hipoteza  $h$  może mieć na przykład postać:

[H]      posiadanie cech  $C_1, C_2, \dots, C_n$  zwiększa prawdopodobieństwo posiadania cechy  $C$

odwzorowanie systematyczne zaś przypisuje cechom  $C_1, C_2, \dots, C_n$  oraz  $C$  te same albo „bardzo podobne” cechy w celu.

**6.8.5.** Odnotujmy też ważne zjawisko, że podobieństwo między bazą a celem może doprowadzić do zwiększenia prawdopodobieństwa hipotezy w celu na innej drodze. Otóż na ogół tłumaczenie w bazie może odwołać się do różnych hipotez: słabszych albo mocniejszych. Im hipoteza jest słabsza, tym ma większe prawdopodobieństwo *a priori*. W przypadku opisanym wcześniej hipoteza generalnie jest tym słabsza, im więcej cech występuje w poprzedniku wyrażenia (H), a więc im węższy jest zakres wskazanej prawidłowości. Jeśli podobieństwo między bazą a celem jest dostatecznie ścisłe, gdy chodzi o cechy mogące mieć znacznie dla hipotezy, to nieraz można dobrać hipotezę słabszą, opartą na większej liczbie cech. Osiągnięte dzięki temu wyższe prawdopodobieństwo *a priori* hipotezy w bazie owocuje jej wyższym prawdopodobieństwem *a posteriori*, które z kolei — jak już powiedzieliśmy — podnosi wiarygodność rozumowania w celu.

**6.8.6.** Następujący argument jest dość bezpośredni, ale zawiera elementy, o które nam chodzi. Wjeżdżając samochodem do nowego, nieznanego kraju,

zauważamy policjanta w fioletowym uniformie. Na tej podstawie wnosimy, że następny policjant, o ile będzie miał charakterystyki podobne do pierwszego, też będzie miał fioletowy uniform. Tłumaczenie, którego tu dokonujemy, zasada się na hipotezie: być może na mocy przepisów wszyscy policjanci danego kraju o określonych cechach noszą fioletowe uniformy. W ten sposób do postawienia hipotezy zastosowaliśmy prekonkluzję, znając kolor munduru napotkanego policjanta. Zauważmy, że hipotezę tę mogliśmy postawić i bez owej wiedzy, ale miałaby ona prawdopodobieństwo *a priori* czyniące tłumaczenie zupełnie bezwartościowym. W istocie możemy tu stawiać wiele hipotez różniących się prawdopodobieństwami. Generalnie, hipoteza będzie miała tym większe prawdopodobieństwo *a priori*, im będzie słabsza, czyli — w tym przypadku — im więcej będzie wymienionych cech w poprzedniku hipotezy. Hipoteza, że każdy policjant w danym rejonie ma fioletowy mundur będzie mniej prawdopodobna od tej, że każdy policjant drogówki w owym rejonie chodzi w takim ubraniu. Zakładając, że znamy z góry cechy następnego policjanta, możemy tak dobrać cechy poprzednika postawionej hipotezy, by uczynić ją możliwie najslabszą. Wybierzemy mianowicie wszystkie cechy wspólne obu policjantom, mogące mieć znaczenie dla koloru munduru. Oczywiście, w wyborze owych cech podstawową rolę odegra determinowanie aspektów, omówione w rozdz. 5.3 niniejszej pracy. Domyślamy się bowiem, jakie aspekty wyznaczać mogą aspekt „kolor munduru”. Decydujące będą zapewne: „państwo”, „okręg”, „rodzaj służby”, „płeć”, „ranga”. Im bardziej podobny pod ustalonymi względami będzie następny policjant do pierwszego, tym słabszą hipotezę — a więc bardziej prawdopodobną — możemy wysunąć w tłumaczeniu. W tym sensie podobieństwo zwiększa moc predykcyjną argumentu.

**6.8.7.** Rozważmy teraz bardziej typowe rozumowanie z podobieństwa. W okolicy A, której podłoże geologiczne ma cechy  $C_1, C_2, \dots, C_n$ , zaobserwowano na wiele dni przed trzęsieniem ziemi, które miało tam miejsce, wzrost stężenia radonu w powietrzu. Podobne zjawisko podwyższenia stężenia radonu stwierdzono też w okolicy B, charakteryzującej się tymi samymi cechami geologicznymi. Stało się to powodem przypuszczeń, że i tam prawdopodobne jest wystąpienie trzęsienia ziemi.

Analiza tego wnioskowania, zgodnie z naszymi zasadami, rozpoczyna się sformułowaniem tłumaczenia w bazie. Jest ono mniej więcej takie. Jak wiadomo, w niższych warstwach skorupy ziemskiej stężenie radonu jest wyższe niż w atmosferze, ze względu na zachodzące tam procesy rozpadu promieniotwórczego (fakt ten dotyczy wszystkich rejonów Ziemi). Równocześnie trzęsienie ziemi pozostaje w związku z pęknięciami skorupy ziemskiej, umożliwiającymi być może wydostawanie się radonu. Na podstawie stwierdzenia zwiększonego poziomu radonu można wysunąć hipotezę, że przyczyną tego były pęknięcia niższych warstw skorupy ziemskiej, co jak wiadomo, w dużym

procencie przypadków poprzedza trzęsienia ziemi. W ten sposób otrzymujemy tłumaczenie: rozumowanie, które uprawdopodobnia w bazie prekonkluzję.

**6.8.8.** Odnotujmy najpierw, że sformułowane wcześniej tłumaczenie może być przeniesione na cel nawet bez informacji, że w A rzeczywiście wystąpiło trzęsienie ziemi. Podwyższenie poziomu radonu w B pozwala na zbudowanie paralelnego rozumowania, które podnosi prawdopodobieństwo wystąpienia w B trzęsienia ziemi. Ale prawdopodobieństwo to staje się bez porównania wyższe, jeśli w A rzeczywiście ziemia się zatrzęsała. Przyjrzyjmy się następującym zdaniom dotyczącym bazy:

- k** (prekonkluzja): W rejonie A wystąpiło trzęsienie ziemi w czasie  $t$
- $T_1$ : W rejonie A wzrosło stężenie radonu w czasie poprzedzającym  $t$
- $T_2$ : W rejonie A wystąpiły w czasie poprzedzającym  $t$  pęknięcia niższych warstw skorupy ziemskiej
- $h$ : W warunkach geologicznych  $C_1, C_2, \dots, C_n$  pęknięcia niższych warstw skorupy ziemskiej powodują uwolnienie radonu do atmosfery.

Zauważmy, że prawdziwość zdania  $T_2$  wynika, w świetle wiedzy geologicznej, z prekonkluzji **k**. Gdyby nie informacja o zaistniałym trzęsieniu ziemi, nie wiedzielibyśmy, że w rejonie A wystąpiły pęknięcia skorupy ziemskiej. Zdania  $T_1$  i  $T_2$  czynią hipotezę  $h$  bardziej prawdopodobną, co, oczywiście, sprawia, że rozumowanie w celu jest bardziej wiarygodne.

**6.8.9.** Odnotujmy jeszcze, że przytoczonej analizy nie sposób wiarygodnie sprowadzić do jakiegokolwiek postaci „ukrytej” generalizacji, czy to ze zdaniem uniwersalnym, czy statystycznym. Ocena argumentu zależy tu bowiem od znacznej liczby złożonych czynników i wymaga porównania specyficznych właściwości bazy i celu: ich podobieństw i różnic. Gdyby — czy to w bazie, czy w celu — obecność radonu można było lepiej wytłumaczyć w inny sposób, na przykład nagromadzeniem się zanieczyszczeń przemysłowych, to analogia straciłaby wiele z mocy predykcyjnej. Podobnie byłoby, gdyby, kierując się dodatkowymi względami, należało hipotezie  $h$  przypisać znikome prawdopodobieństwo *a priori*, na przykład gdyby rejon B leżał poza obszarem aktywnym sejsmicznie.



## Rozdział 7

### Analogie *a priori*

Kierowca przejechał skrzyżowanie na czerwonym świetle. Policjant zatrzymał go, wyciągnął z kieszeni małą buteleczkę i powiada: „W tej buteleczce jest 331 pigułek. Jedna tylko zawiera cyjankali, inne to soda. Daję panu wybór: albo pan połknie jedną z tych pigułek, albo mandacik...”

Kierowca woli mandat...

— „A widzi pan — mówi policjant — tu pan nie chce ryzykować, a przecież statystyka mówi, że na 331 przejechań czerwonego światła jedno kończy się śmiercią”.

[wg M. Wańkowicz, Atlantyk-Pacyfik. W ślady Kolumba]

### 7.1. Wprowadzenie

**7.1.1.** W niniejszym rozdziale zajmować nas będą podobieństwo i analogia użyte w argumentacji w szczególny sposób. Analogie *a priori* to być może najczęściej pojawiająca się w dyskursie grupa argumentów z podobieństwa. Działają one na polu wydawania ocen i podejmowania decyzji, a ich rolą jest swoiste dyscyplinowanie, zobowiązanie do konsekwencji. Ciekawym zastosowaniem tego rodzaju argumentacji jest budowanie tzw. analogii logicznych, czyli zwalczanie argumentu przez wskazanie argumentu do niego analogicznego.

## 7.2. Argumenty *a priori* z podobieństwa

**7.2.1.** Wyróżnienia argumentów *a priori* z podobieństwa jako osobnej podklasy argumentów dokonała Trudy Govier, nawiązując do wcześniejszych prac Johna Wisdoma<sup>1</sup>. W ujęciu Govier argumenty z podobieństwa dzielą się na dwie kategorie: *a priori* i indukcyjne:

Różnica pomiędzy analogią *a priori* a analogią indukcyjną jest [...] taka, że w analogii *a priori* przypadek, z którego się wnioskuje, czyli baza analogii, nie musi być realny, może być tylko hipotetyczny albo wręcz zmyślony. Nie jest przy tym tematem sporu, jakie cechy owego przypadku obserwujemy, ani też w jaki sposób przypadek rzeczywisty, będący przedmiotem kontrowersji, może być z nim porównany czy skontrastowany. Baza analogii jest skonstruowana, pytanie zaś brzmi: Czy w tej postaci ma ona właściwości pozwalające okazać słuszność jakiejś decyzji odnoszącej się do przypadku rzeczywistego?<sup>2</sup>

Argumenty z podobieństwa dzielą się więc na argumenty indukcyjne i *a priori*. Te pierwsze dotyczą kwestii empirycznych, istnienia albo nieistnienia jakiegoś stanu rzeczy. Konkluzja zawiera prognozę wyniku potencjalnie możliwej do przeprowadzenia obserwacji lub eksperymentu. Natomiast argument *a priori* odnosi się do *decyzji*, jego celem jest wykazanie, że w dwóch przypadkach powinna być ona taka sama:

Efektom akceptacji konkluzji analogii *a priori* nie jest przewidywanie, że jakaś cecha przysługuje rozpatrywanemu przedmiotowi. My raczej decydujemy się opisywać lub traktować ten przedmiot w pewien sposób. Podstawą analogii *a priori* jest odwołanie się do zasady traktowania istotnie podobnych przypadków w zasadniczo podobny sposób<sup>3</sup>.

**7.2.2.** Znamioną cechą argumentów przywołujących osądzone sytuacje w celu uzasadnienia nowej decyzji jest to, że nie muszą one powoływać się na sytuacje realne, takie które wcześniej naprawdę zaistniały. Sytuacja wyjściowa może być konstrukcją czysto teoretyczną, jej walorem ma być bowiem przede wszystkim to, że jest sytuacją dostatecznie jasną do rozpoznania, a wydana wobec niej ocena może być następnie spożytkowana w ocenie sytuacji będącej przedmiotem sporu. Znaczna liczba argumentów z podobieństwa, zwłaszcza w argumen-

<sup>1</sup> P. J. Wisdom: *Proof and Explanation. The Virginia Lectures*. Lanham, Md: University Press of America, 1991.

<sup>2</sup> T. Govier: *Analogies and Missing Premises*. „Informal Logic” 1989, 11, 3, Fall, s. 141—152. Przedruk w: I d e m: *The Philosophy of Argument*. Newport News, Virginia: Vale Press, 1999, s. 137—153, rozdział pt. *Euclid's Disease and Desperate Violinists: Do Analogies Have Missing Premises?*

<sup>3</sup> Ibidem, s. 142.

tacji w dziedzinie ocen i wartości, odwołuje się do nieistniejących sytuacji, rzeczy, osób itd., a czasem jest bez znaczenia, czy przywołana w przesłankach argumentu sytuacja miała miejsce, czy też nie. Odnotujmy, że już w starożytności rozpatrywano dowody czerpane z przykładów wymyślonych albo o niepewnej autentyczności. W rozdz. 3.2.1 wspomnieliśmy, że Arystoteles wskazywał bajki i przypowieści jako ośnowę argumentacji. Cyceon natomiast pisał<sup>4</sup>:

Bo i zmyślone przykłady mają znaczenie podobieństwa [...]. Przypuśćmy, że ktoś dał niewolnikowi coś takiego, czego niewolnikowi dać nie można. Czy w związku z tym rzecz dana stała się własnością tego, kto ją dostał? Albo czy ten, kto dał ją niewolnikowi, obciążył siebie przez to jakimkolwiek zobowiązaniem? Przy takim dowodzeniu wolno mówcom i filozofom przyjmować, że przemawiają nawet nieme stwory, że umarli zjawiają się ze świata podziemnego; wolno im dla wyolbrzymienia lub pomniejszenia jakiejś rzeczy mówić coś takiego, co dzieć się żadną miarą nie może [...].

### 7.2.3. Oto kilka przykładów argumentów *a priori* z podobieństwa:

- (i) Gdyby jakieś pozaziemskie istoty o wyższym od naszego poziomie rozwoju traktowały nas ludzi jako pożywienie, polowały na nas, zadawały ból i zabijały, uznałibyśmy to za złe. Podobnie złem trzeba nazwać zabijanie i zjadanie niżej stojących od nas zwierząt.
- (ii) Palaczom powinno się zezwolić na palenie tylko w miejscach odosobnionych, gdzie nie będzie to nikomu innemu przeszkadzało. Czy któryś palacz wszedłszy do restauracji zacząłby jeść na wpół przeżute jedzenie z czyjeś talerza albo napiłby się wody ze szklanki, w której ktoś trzymał zęby? Prawdopodobnie nie, ale jednak palacz oczekuje, że niepalący będą wdychać dym z zakamarków jego płuc.
- (iii) Lorenzo, prezes znajdującej się w finansowych tarapatkach firmy lotniczej Linie Wschodnie, próbując uzyskać w sądzie upadłościowym ochronę przed wierzycielami Linii Wschodnich, jest jak ów młody człowiek, który zabił swych rodziców, a potem błaga sędziów przysięgłych o zlitowanie się nad sierotą. Przez ostatnie trzy lata Lorenzo wyprzedał najwartościowsze aktywa Linii, a potem, gdy ogołocona firma traciła pieniądze, tłumaczył się biedą.
- (iv) Zakazać sprzedaży chlordanu, bardzo wartościowego środka owadobójczego, tylko na tej podstawie, że może on być przyczyną raka u ludzi, to tak jakby zakazać sprzedaży samochodów na tej podstawie, że mogą być przyczyną czyjejś tragicznej śmierci.

**7.2.4.** Argumenty oparte na fikcyjnie, specjalnie skomponowanych przykładach są — jak zauważa Govier — ulubionym sposobem argumentowania filozofów etyków i odgrywają na terenie filozofii moralności niezmiernie ważną rolę. Jed-

<sup>4</sup> M.T. Cicero: *Topiki*, 45. W: Idem: *Pisma filozoficzne*. Przeł. W. Kornatowski. T. 4. Warszawa: PWN, 1964.

nym z najślawniejszych argumentów odwołujących się do fikcji jest szeroko komentowany, kontrowersyjny argument użyty w dyskusji nad prawem kobiety do aborcji, przedstawiony przez Judith J. Thompson<sup>5</sup>:

Proponuję [...] zgodzić się, że płód ludzki jest osobą od momentu poczęcia. Do jakich konkluzji nas to doprowadzi? Coś w tym rodzaju, jak miemam. Każda osoba ma prawo do życia, a więc i płód ma prawo do życia. Bez wątplenia matka ma prawo decydowania o tym, co się dzieje z jej ciałem i w jej ciele, każdy to przyzna. Ale z pewnością prawo osoby do życia jest silniejsze i bardziej wiążące od prawa matki do decydowania o tym, co się dzieje z jej ciałem i w jej ciele, przeważając szalę na swą stronę. A więc płód nie może być zabity, aborcja nie może być wykonana.

To brzmi wiarygodnie. Ale proszę, wyobraź sobie rzecz następującą. Budzisz się pewnego ranka i spostrzegasz, że leżysz w łóżku plecami do nieprzytomnego skrzypka — słynnego nieprzytomnego skrzypka. Kiedy wykryto u niego fatalną niedomogę nerek, aktywiści Towarzystwa Miłośników Muzyki przetrząsnęli wszystkie dostępne kartoteki, odkrywając, że jedynie ty jeden masz właściwy typ krwi, by mu pomóc. Dlatego porwano cię, i tej nocy układ krążenia skrzypka został podłączony do twego, tak że twe nerki odtruwają krew skrzypka razem z twą krwią. Dyrektor szpitala mówi: „Cóż, jest nam przykro, że Towarzystwo Miłośników Muzyki panu to zrobiło. Gdybyśmy wiedzieli, nie dopuścilibyśmy do tego. Ale tak czy siak zrobili to; skrzypek jest podłączony do pana, a odłączenie zabiłoby go. Ale spokojnie, to tylko dziewięć miesięcy, potem skrzypek wydobrzeje i bezpiecznie go odłączymy”.

Czy jesteś zobowiązany, by na coś takiego przystać? Bez wątplenia byłoby to bardzo pięknie i uprzejmie z twojej strony, gdybyś się zgodził. Jednak czy musisz to zrobić? A co, jeśli to nie będzie dziewięć miesięcy, ale dziewięć lat? A może jeszcze dłużej? A jeśli dyrektor szpitala powie: „Ma pan pecha... musi pan zostać przy skrzypku przez resztę swego życia. Proszę pamiętać o tym, że każda osoba ludzka ma prawo do życia, a skrzypkowie to osoby ludzkie. Przyznaję, że ma pan prawo decydowania o swym ciele. Jednak z całą pewnością prawo osoby do życia waży więcej niż pana prawo do decydowania o swym ciele. Dlatego nie może pan nigdy być odłączony od skrzypka”. Wyobrażam sobie, że coś takiego byłoby dla ciebie nie do przyjęcia, co wskazuje, że coś jest nie tak z wiarygodnie brzmiącym argumentem, o którym wspominałam przed chwilą<sup>6</sup>.

**7.2.5.** Pomimo że wszystkie przedstawione do tej pory przykłady wychodziły od sytuacji zmyślonych czy hipotetycznych, nie należy sądzić, że jest to właściwość konstytutywna dla argumentów *a priori*. W niektórych argumentach tego typu przytacza się fakty realne i konkretne albo też rozważa sytuacje mające czasem miejsce w rzeczywistości. Oto kilka przykładów:

<sup>5</sup> J.J. Thompson: *A Defense of Abortion*. „Journal of Philosophy and Public Affairs” 1971, 1, s. 47—66.

<sup>6</sup> Ibidem, s. 48.

- (v) Skoro wykluczyliśmy z komisji posłankę Beger, bo jest bez immunitetu, a pod prokuratorskim zarzutem, to nie możemy wybrać Leppera, który też jest bez immunitetu i pod dwoma zarzutami.
- (vi) Jeżeli pary homoseksualne uważane są za „chore”, bo nie mogą mieć własnego potomstwa, to również uważać można za „chore” pary małżeńskie, w których jeden z partnerów jest bezpłodny.
- (vii) Kara śmierci zastosowana wobec mordercy jest tym samym, co pozbawienie życia wroga w czasie wojny. Nie ma więc podstaw do tego, by z niej rezygnować w cywilizowanym państwie.

**7.2.6.** Trudy Govier nie podaje formalnej definicji argumentu *a priori*, jednak w zaproponowanej przez nią charakterystyce znajdujemy wyróżnik, który wydaje się najistotniejszy: argumenty *a priori* odwołują się do „zasady traktowania istotnie podobnych przypadków w zasadniczo podobny sposób”. W argumentacji tej zawsze mamy do czynienia z sytuacją  $S_1$  już osądzoną, co do której decyzja  $d$  jest jasna i bezsporna, oraz z sytuacją  $S_2$ , której osąd budzi kontrowersję. Ze względu na podobieństwo między  $S_1$  i  $S_2$  należy  $d'$  — odpowiednik decyzji  $d$  — podjąć również wobec sytuacji  $S_2$ . Ogólny układ przesłanek i konkluzji takiego argumentu zarysowuje się więc następująco:

- (i) Sytuacja  $S_2$  jest podobna do sytuacji  $S_1$  (ew.: podobna ze względu na A, B, C).
- [S] (ii) W sytuacji  $S_1$  powinno się podjąć decyzję  $d$ .  
zatem:
- (K) W sytuacji  $S_2$  powinno się podjąć decyzję  $d'$ .

**7.2.7.** Z punktu widzenia „transferu tłumaczenia” omówionego w poprzednim rozdziale mamy tu do czynienia z bazą i celem wyznaczonymi przez sytuacje odpowiednio  $S_1$  oraz  $S_2$ . Decyzja  $d$ , której słuszność stwierdzamy w bazie, stanowi prekonkluzję<sup>7</sup>. W przypadku argumentów *a priori* mamy do czynienia ze specyficznym rodzajem tłumaczenia. O słuszności prekonkluzji w bazie nie *doświadczamy* się „z zewnątrz”, lecz samodzielnie dochodzimy do odpowiedniego wniosku na drodze wewnętrznego namysłu. Znamienne jest przy tym, że słuszność decyzji  $d$  w sytuacji  $S_1$  bardzo często nie ulega dla nas wątpliwości, a mimo to nie potrafimy wyliczyć wszystkich tych charakterystyk sytuacji  $S_1$ , które stały się podstawą naszego osądu. Nasza ocena sytuacji bywa bowiem w znacznej mierze tylko intuicyjna. I ten właśnie problem intuicyjności tłumaczenia w bazie stanowi — jak zobaczymy — najpoważniejszą trudność, jeśli chodzi o badanie i stosowanie argumentów *a priori*.

<sup>7</sup> Ścisłej mówiąc, prekonkluzję stanowi twierdzenie, że  $d$  powinno mieć zastosowanie w sytuacji  $S_1$ .

Charakterystyczna dla argumentów *a priori* jest nieobecność w tłumaczeniu w bazie jakichkolwiek hipotez, których prawdopodobieństwo mogłoby rzutować na wiarygodność konkluzji. Wynika stąd, w świetle uwag, jakie poczyniliśmy w rozdz. 6.8, że ten rodzaj argumentu zasadza się wyłącznie na przeniesieniu tłumaczenia — jest to „transfer tłumaczenia” w stanie czystym.

**7.2.8.** Dyskusję rozpoczniemy od uwagi, że analogie *a priori* mogą znaleźć zastosowanie również w rozważaniach odnoszących się do tego szczególnego rodzaju decyzji, jakim jest uznanie za słuszne jakiegoś empirycznego twierdzenia. Wygodnie będzie zacząć od przykładu tego właśnie rodzaju. Wyobraźmy sobie, że naukowiec toksykolog w rozmowie z kolegą argumentuje: „Skoro uznałeś substancję X za szkodliwą dla zdrowia człowieka ze względu na wyniki badań A, B, C, to powinieneś też uznać za taką substancję Y, której badania przyniosły te same wyniki”. Intuicyjna baza tego argumentu jest następująca: Jeśli naukowiec uznał na podstawie wyników badań A, B, C, i tylko na tej podstawie, że substancja X jest szkodliwa, to znaczy, że przeprowadził rozumowanie wykazujące zgodnie z A, B, C szkodliwość X, uznając A, B, C za jedyne cechy istotne mające tu znaczenie<sup>8</sup>. Nie jest ważne, jakie to było konkretnie rozumowanie, istotne jest tylko to, że to samo czy też analogiczne rozumowanie powinno doprowadzić go do uznania za szkodliwą substancję Y. Jeśli bowiem naprawdę rozumowanie oparte było *wyłącznie* na wynikach A, B, C, to znaczy, że naukowiec orzekłby to samo, nie wiedząc w ogóle, czy chodzi o substancję X, czy o Y, czy o jakąkolwiek inną, charakteryzującą się wskazanymi parametrami. Gdyby uznał, że X jest szkodliwa, a Y nieszkodliwa, to znaczyłoby to, że wziął pod uwagę jakiś inny aspekt, którym X różni się od Y. Jego sposób myślenia doprowadził go do — świadomego czy też nie — wskazania na regułę: „Zawsze, gdy wyniki badań są A, B, C, badaną substancję należy uznać za szkodliwą”. Argument, który wcześniej wspomnieliśmy, odwołuje się do takiej właśnie reguły. Odnotujmy, że dla sprawności logicznej tego argumentu nie ma zupełnie znaczenia, czy substancja X albo Y *naprawdę* są szkodliwe. Istotna jest tylko decyzja — nieważne, czy trafna, czy nie — podjęta w jednym przypadku, i przeniesienie tej decyzji na przypadek podobny. Dostrzegamy tu pierwiastek argumentacji *ex concessis*, czyli „z tego, na co przystaje rozmówca”. Sposób myślenia jest taki: „Podjęta przez ciebie decyzja *d* w przypadku *S*<sub>1</sub> wskazuje, że uważasz za słuszną regułę R, a zastosowanie tejże w przypadku *S*<sub>2</sub> także prowadzi do decyzji *d*”.

Aby uwydatnić to, co poczytaliśmy za element argumentacji *ex concessis*, rozważmy dla kontrastu taki oto, nieznacznie zmieniony, ostatni argument: „Skoro dowiedziono, że ze względu na A, B, C substancję X należy uznać za szkodliwą, zatem powinieneś uznać za taką również substancję Y, której bada-

---

<sup>8</sup> Przypominamy, że cechą jest również negacja cechy. Niektóre z cech A, B, C mogą być negacjami cech.



nia dały te same wyniki”. Argument taki odwołuje się do zupełnie innej zasady. Jego adresat ma uznać konkluzję nie z powodu zachowania konsekwencji w swych decyzjach, ale dlatego, że przesłanka argumentu po prostu dowodzi, że substancja Y jest szkodliwa, a czymś racjonalnym jest wierzyć w to, co zostało udowodnione.

**7.2.9.** Przytoczone przykłady ukazują istotne rozróżnienie dotyczące przenoszenia decyzji z jednej sytuacji na drugą. W pierwszym przypadku decyzja *d* odnośnie do wzorcowej sytuacji  $S_1$  ma być decyzją odbiorcy argumentu, wynikiem jego własnej refleksji nad charakterystykami sytuacji  $S_1$ . Rozumowanie, które doprowadziło do podjęcia decyzji *d*, można bez istotnych zmian zastosować w ocenie sytuacji  $S_2$ , która jest do  $S_1$  podobna. W drugim natomiast przypadku słuszność decyzji *d* w sytuacji  $S_1$  traktuje się jako coś danego z góry, udowodnionego. Adresat może wprowadzić akceptować słuszność *d*, na przykład jako decyzji podjętej przez autorytet, ale nie umie jej samodzielnie uzasadnić. Za pierwszym razem można oponenta naciskać pytaniem: „Dlaczego uważasz, że *d* jest słuszne w przypadku  $S_1$ , ale niesłuszne w przypadku  $S_2$ ?” W drugim przypadku taki zabieg może nie być skuteczny. Oczywiście jest, że rozumowanie w obu opisanych przypadkach jest bardzo odmienne. Wydaje się słuszne, by do argumentów *a priori* zaliczać wyłącznie argumenty pierwszego rodzaju; są nimi wszystkie przytoczone w punktach (i)—(vii). Typowymi argumentami drugiego typu są argumenty powołujące się na przykład jakiegoś postępowania, mający stanowić wzorzec do naśladowania.

Oczywiście, granica między pierwszym a drugim opisanym wcześniej typem argumentu jest płynna. Adresat argumentu może początkowo nie rozumieć, dlaczego dana ocena czy decyzja jest słuszna, ale po namyśle odnaleźć czy zrekonstruować odpowiednie rozumowanie uzasadniające.

**7.2.10.** Chociaż na ogół potrafimy jednoznacznie i z dużą dozą pewności wydawać oceny rozmaitych sytuacji, czynimy to jednak — jak już pisaliśmy — instynktownie, intuicyjnie. W podanym w ostatnim podrozdziale przykładzie argumentu sugerowaliśmy, że opiera się on na pewnej regule kierującej decyzją adresata argumentu, którą to regułę wyekstrahować można z jego wcześniejszej decyzji. Przykład był tak dobrany, by uczynić tę mającą być punktem wyjścia interpretację wyrazistą, ale jeśli przyjrzymy się bliżej choćby argumentom (i)—(vii) podanym wcześniej, to zauważymy, że w większości wypadków ustalenie reguły, która jakoby wynika z treści zawartej w przesłankach, nie jest ani proste, ani oczywiste.

## 7.3. Analogie *a priori* i ukryta generalizacja

Jedna dobra analogia jest warta trzech godzin dyskusji.  
Dudley Field Malone

**7.3.1.** Problem istnienia i roli reguły ogólnej jako przesłanki „ukrytej” w argumencie *a priori* z podobieństwa stanowi przedmiot polemiki pomiędzy Trudy Govier a Bruce'em Wallerem<sup>9</sup>. Rozpocznijmy od prezentacji dość klarownego stanowiska Wallera, wyrażającego się twierdzeniem, że jedyna poprawna procedura rekonstrukcji argumentu *a priori* z podobieństwa musi włączać w skład przesłanek argumentu przesłankę dodatkową, zawierającą regułę, która rozstrzygnęła o decyzji *d* w sytuacji *S*<sub>1</sub> i nakazuje uczynić „to samo” również w sytuacji *S*<sub>2</sub>. W artykule poświęconym klasyfikacji analogii<sup>10</sup> Waller twierdzi, że wszystkie argumenty *a priori* z podobieństwa są argumentami dedukcyjnymi. Uważa, że mieszczą się one w schemacie rekonstrukcji, który używając przyjętych przez nas oznaczeń, można zapisać następująco<sup>11</sup>:

- (1) Zgadza się co do słuszności *d* w sytuacji *S*<sub>1</sub>.
- (2) Powodem, dla którego akceptujemy *d* w sytuacji *S*<sub>1</sub>, jest najprawdopodobniej to, że akceptujemy regułę *R*.
- [W] (3) Ale reguła *R* obejmuje swym zakresem również sytuację *S*<sub>2</sub>, zatem:
- (4) Powinieneś zaakceptować *d* w sytuacji *S*<sub>2</sub>.

Widać więc, że podejście Wallera odpowiada temu, co w rozdz. 4.1 nazwaliśmy „doktryną *G*<sup>\*</sup>-twierdzenia”. Zastosowanie swej metody ilustruje Waller, posiłkując się jako przykładem argumentem Judith Thompson, który przytoczyliśmy w rozdz. 7.2.4<sup>12</sup>:

Ci, którzy (jak ja) uważają [analogię *a priori*] za argument dedukcyjny, twierdzą, że zawiera on pewną istotną, podstawową zasadę. Rozbiór argumentu przebiega mniej więcej tak. Uważasz, że masz prawo do odłączenia się od skrzypka — tak? A dlaczego masz takie prawo? Ponieważ — oto rzeczona zasada — nie mamy obowiązku chronienia lub podtrzymywania życia, jeśli nie zrobiliśmy niczego, co nakładałoby na nas takie zobowiązanie (nie składaliśmy obietnic, nie wyrządziliśmy krzywdy ani szkody, osoba wystawiona na niebezpieczeństwo nie wyświadczyła

<sup>9</sup> B.N. Waller: *Classifying and Analyzing Analogies*. „Informal Logic” 2001, 21, 3, s. 199—218; T. Govier: *Should „a priori” Analogies Be Regarded as Deductive Arguments?* „Informal Logic” 2002, 22, 2, s. 155—157.

<sup>10</sup> B.N. Waller: *Classifying and Analyzing Analogies...*

<sup>11</sup> Ibidem, s. 201.

<sup>12</sup> Aby ułatwić wywód, Waller zakłada tu, że chodzi o prawo do usunięcia ciąży powstałej w wyniku gwałtu. W oryginalnym argumencie Thompson nie ma takiego zastrzeżenia.

nam żadnej przysługi). Ale kobieta, która zaszła w ciążę na skutek gwałtu, może przytoczyć dokładnie tę samą zasadę, by usprawiedliwić swe prawo do usunięcia płodu. W ten sposób konsekwencja wymaga, byś uznał prawo zgwałconej kobiety do aborcji.

**7.3.2.** Zauważamy od razu, porównując podany przez Wallera schemat ze schematem [S] z rozdz. 7.2.4, że w tej rekonstrukcji przesłanki (2) i (3) są dodane, brak natomiast przesłanki mówiącej o podobieństwie sytuacji. Reguła czy zasada wymieniona w przesłankach (2) i (3) odgrywa tu rolę G-twierdzenia (por. rozdz. 4.1), co oczywiście naraża tę interpretację na zarzuty, które wytoczyliśmy wobec „ukrytej generalizacji” w rozdz. 4. Przywołajmy tu jeden z tych zarzutów, akcentowany przez Govier<sup>13</sup>: Jeśli twórca argumentu ma na podorzędu regułę, którą od razu można zastosować do sytuacji  $S_2$ , to jest dla niego niepotrzebną stratą czasu wyszukiwanie jakiejś innej sytuacji  $S_1$  po to tylko, by na jej podstawie znowu otrzymać ową regułę. Nieporównanie prostsze i efektywniejsze powinno być użycie argumentu o kształcie subsumpcyjnym:

- $P_1$ : Nikt nie ma obowiązku chronienia lub podtrzymywania czyjegokolwiek życia, jeśli nie zrobił dobrowolnie niczego, co nakładałoby na niego takie zobowiązanie (nie składał obietnic, nie wyrządził krzywdy ani szkody, osoba wystawiona na niebezpieczeństwo nie wyświadczyła mu żadnej przysługi).
- [Sub]  $P_2$ : Kobieta, której ciąża powstała na skutek gwałtu, nie zrobiła niczego, co nakładałoby na nią takie zobowiązania.
- zatem:
- K: Kobieta, której ciąża powstała na skutek gwałtu, ma prawo ją usunąć.

Stosownie do wykładni reguły podanej przez Wallera, przytoczony argument subsumpcyjny powinien mieć moc identyczną z mocą oryginalnego argumentu Thompsona.

Bez wątpienia, jak zauważa Govier, argument z podaną *in extenso* regułą traci coś ze swego czaru i szczególnego, zaciekawiającego charakteru. Jednak wydaje się, iż poważniejszym problemem jest to, że wskazanie reguły może osłabić moc argumentu, i to nie tylko moc perswazyjną, ale i logiczną. Każda reguła, jak to wielokrotnie podkreślaliśmy, jest narażona na krytykę, toteż do podważenia argumentu [Sub] wystarczy jeden przykład obalający wskazaną regułę — nie można tego samego powiedzieć o argumentcie wyrażonym schematem z rozdz. 7.2.6. W celu obalenia reguły użytej w [Sub] wystarczy nieco uruchomić wyobraźnię — Waller sam zresztą przytacza odpowiedni przykład<sup>14</sup>,

<sup>13</sup> T. Govier: *Should...*

<sup>14</sup> B.N. Waller: *Classifying and Analyzing Analogies...*, s. 209.

a jest nim specjalnie zbudowana przez Johna M. Fishera powiastka, pomyślana jako replika na argument Thompson.

Wyobraźmy sobie dotkniętą lekką mizantropią osobę spragnioną nade wszystko „świętego spokoju”, postanawiającą na długie miesiące (powiedzmy: dziewięć miesięcy) zaszyć się na bezkresnym, dzikim pustkowiu, tam, gdzie nie spotka się żywej duszy, nie ma dróg ani żadnych innych cywilizacyjnych wynalazków w rodzaju telefonu. Helikopter dowiózł do postawionej w tym celu małej chatki odpowiednią ilość żywności i ekwipunku, i odleciał. Teraz nasz samotnik z wyboru będzie mógł poświęcić się ulubionej lekturze i rozmyślaniom..., ale oto do drzwi puka jakiś człowiek. Rabusie zabrali mu wszystko, co posiadał i obdartego zostawili w dziczy, a właśnie nadciąga zima, w tych okolicach szczególnie ciężka — tak ciężka, że bez specjalnego wyposażenia nie sposób przeżyć nawet dnia. Samotnik-mizantrop ma dwa wyjścia. Może zatrzaskać nieszczęślikowi drzwi przed nosem, skazując go tym samym na pewną śmierć, albo też przyjąć go w gościnę, godząc się z tym, że wobec niepomiernej ciasnoty chatki wszystkie jego plany wezmą w łeb. Otóż wielu ludzi, a może i większość uzna, że obowiązkiem mizantropa jest *nolens volens* przyjąć kłopotliwego gościa pod swój dach, ratując mu życie. Jeśli rzeczywiście taka ocena jest słuszna, to jak zauważa Waller, przykład ten podważa podaną przez niego regułę. Mizantrop nie uczynił świadomie nic, co nałożyłoby nań jakiegokolwiek zobowiązania wobec niefortunnego gościa, a jednak jest obowiązany pomóc przybyszowi. Waller utrzymuje, że przykład Fishera zaświadcza tylko o jednym: poprzednio wskazana reguła nie była dokładnie tą regułą, o którą chodzi, pośredniczącą między sytuacjami opisanymi w argumentie Thompson. Należy ją zastąpić inną, która obejmie wszystkie trzy sytuacje: „chorego skrzypka”, „mizantropa” i „aborcji”. Poprawiona formuła powinna więc brzmieć mniej więcej tak: „Nikt nie jest zobowiązany do wyrażenia zgody na wykorzystanie swego ciała w celu chronienia lub podtrzymania życia innej osoby, jeśli żadne jego dobrowolne działanie nie nałożyło na niego takiego zobowiązania”. Dodatkowe zastrzeżenie, które Waller dorzucił do swej reguły — to odnoszące się do „zgody na wykorzystanie swego ciała” — jest raczej istotne, i nie może być poczytane za nienaturalne. Ogólne zasady moralności pozwalają bowiem na szczególną ochronę własnego ciała, która to ochrona może iść dalej niż ochrona wygody czy przyjemności.

Przyjrzyjmy się bliżej poprawionej regule. Obejmuje ona trzy omawiane przypadki („chorego skrzypka”, „mizantropa” i „aborcji”), za każdym razem wydając odpowiednią dyspozycję. Wolno nam mianowicie odmówić zgody na chronienie lub podtrzymywanie czyjegoś życia, gdy zarazem:

(\*) pomoc wymaga wykorzystania zasobów biologicznych naszego organizmu

(\*\*) nie nałożyliśmy na siebie takiego zobowiązania własnym, dobrowolnym działaniem (nie obiecywaliśmy, nie przyjęliśmy przysługi itd.).

Zobaczmy jednak, iż z powyższego wynika, że gdyby utrzymanie przy życiu blaknącej się po pustkowiu ofiary napadu wymagało od mizantropa na przykład oddania jej pewnej ilości własnej krwi (zakładając, że jakimś cudem znalazłaby się odpowiednia aparatura), to mógłby z czystym sumieniem zatrzasnąć nieproszonemu gościowi drzwi przed nosem, a to ze względu na (\*) — a nie można powiedzieć, by nasze intuicje w pełni zgadzały się na to.

Przykład z chorym skrzypkiem też można zmodyfikować tak, by otrzymać wynik niezgodny z koncepcją Wallera. Jeśli bowiem zestaw wykluczeń (\*) i (\*\*) jest kompletny, a tak twierdzi Waller, to znaczy, że odmówić zgody wolno nam tylko wtedy, gdy ma miejsce (\*) i (\*\*). Prowadzi to do wniosku, że gdyby utrzymanie przy życiu chorego skrzypka, zamiast połączenia krwiobiegu wymagało pomocy nieangażującej nas cielesnie, to naszym obowiązkiem moralnym byłoby trwać przy chorym. Łatwo, znów dając upust wyobraźni, stworzyć sytuację „chory skrzypek” bis, w której skrzypek nie korzysta z naszej krwi ani w ogóle z zasobów naszego organizmu, ale jednak możemy uratować mu życie tylko w sposób wymagający nieustannego przebywania z chorym w jednym pomieszczeniu. Czy wówczas jesteśmy zobowiązani do pomocy? Najprawdopodobniej ogromna większość ludzi odpowie: Nie. Ktoś może powie ostrożniej: To zależy od tego, na czym polega ów sposób pomocy przy podtrzymaniu życia skrzypka. Zarówno pierwsza, jak i druga odpowiedź oznacza obalenie poprawionej reguły Wallera.

Rodzi się zatem dość naturalne pytanie: Czy w tym momencie możemy uznać argument oparty na wywodzie Judith Thompson za bezwartościowy? Czy należy kontynuować próby odnalezienia innej reguły, obejmującej wszystkie przypadki (jest ich już pięć) i dającej każdorazowo wskazania zgodne z naszymi intuicjami? Kiedy uznać, że już znaleźliśmy tę regułę, o którą chodzi? Jeśli przyjrzymy się typowym argumentom *a priori* z podobieństwa, próbując budować reguły tak, jak to zaleca Waller, popadniemy w trudności podobne do tych, z jakimi borykaliśmy się w poprzednim podrozdziale. Do rzadkości należy argument, w którym można by sformułować jasną, niekwestionowaną zasadę odnoszącą się do obu rozpatrywanych sytuacji. Oprócz tego z całą pewnością różni badacze podaliby różnorodne reguły, wbrew temu, co sugeruje schemat [W]. Jeszcze inne trudności z budowaniem reguł na podstawie przypadku omówimy w następnych podrozdziałach.

**7.3.3.** Trudy Govier zdaje sobie sprawę z trudności i zajmuje stanowisko zasługujące na miano bardziej realistycznego, które wszelako nie jest całkiem jasne. Analogie *a priori* — według tej autorki — nieraz są dedukcyjne, a nieraz nie:

Moje stanowisko jest takie, że przy przejściu od jednego przypadku do drugiego implikuje się jakieś G-twierdzenie. Ale często nie wiemy dokładnie, jakie jest to twierdzenie. Bardzo często potrafimy ocenić argument bez podnoszenia tej kwestii, trzymając się po prostu rozważanych przypadków. Potrafimy wskazywać istotne różnice między A i B i pokazywać, jak podważają one konkluzję bez odwoływania

się do G-twierdzenia jako takiego. G-twierdzenie w wielu przypadkach jest trudne do sformułowania, włączanie go jako brakującą przesłankę argumentu nie jest potrzebne ani też — w wielu przypadkach — niezbędne.

To, co jest niejasne w stanowisku Govier, to rola G-twierdzenia (reguły) w argumentacji. Nie tworzy ono dodanej przesłanki, a jest tylko „implikowane”, w dodatku „nie wiemy dokładnie, jakie jest to twierdzenie”. Poza tym — zdaniem Wallera — trudności w sformułowaniu ogólnej zasady nie mogą przesądzać o odrzuceniu jego interpretacji. Kto powiedział — replikuje Waller — że krytyczne myślenie musi być łatwe? Zasada, którą należy włączyć jako przesłankę, czasem musi być wynikiem starannego namysłu. Bywa tak, że jej odnalezienie stanowi prawdziwe wyzwanie; może być ona dość skomplikowana i trudna do wysłowienia, ale nie znaczy to, że jest nieuchwytna. Jednocześnie Waller zaznacza z naciskiem, że zasada nie jest bynajmniej dana „z góry” w postaci gotowej do wywołania z pamięci. Przeciwnie, podany w argumencie przypadek ma być punktem wyjścia złożonego rozumowania, w wyniku którego zasadę się dopiero tworzy. Ale ta właśnie złożoność procesu odnajdywania reguły jest dla Govier dowodem na to, że nie można zaliczyć jej do przesłanek, które autor świadomie włączył w swój argument jako „ukryte”<sup>15</sup>. Fakt, że odbiorca argumentu po starannym namyśle może wreszcie natrafić na jakąś regułę wiążącą podane sytuacje, nie oznacza jeszcze, że wyjściowy argument był argumentem dedukcyjnym.

**7.3.4.** Przeciwno interpretacji Wallera przemawia bardzo mocno po pierwsze to, co zilustrowaliśmy już wcześniej, a mianowicie, że nie można, poza rzadkimi przypadkami, sformułować dobrej reguły. Po drugie, argument *a priori* z analogii można wiarygodnie analizować bez odwoływania się do jakichkolwiek wypowiedzianych *explicite* ogólnych zasad. Aby go zaakceptować, wystarczy stwierdzić brak istotnych różnic pomiędzy sytuacjami, co przychodzi nieporównanie łatwiej niż przywoływanie ogólnych, acz niepewnych reguł. Po trzecie, schemat [W] podany przez Wallera jest mylący pod tym względem, że nie można przewidzieć (jak w zależności (2)), jaką regułę faktycznie wysunie odbiorca argumentu jako właściwą w sytuacji  $S_1$ , czy naprawdę w przypadku rozsądnego argumentu reguła ta będzie odnosiła się również do  $S_2$ . Trzeba się liczyć z tym, że odbiorca po analizie powiastki „chory skrzypek” powie: „Zgadza się, masz prawo odłączyć się od skrzypka, albowiem gdy nie ciąży na nas zobowiązanie, które sami podjęliśmy, nic nie może nas zmusić do pomagania artystom leżącym w szpitalu”<sup>16</sup>. Czy wtedy odbiorca może uznać argument za chybiony, jako że wymieniona zasada nie odnosi się do sytuacji „aborcja”?

<sup>15</sup> Zgodnie z tym, co pisaliśmy w rozdz. 1.5, przesłanka „ukryta” powinna być dla odbiorcy w miarę łatwa do odnalezienia.

<sup>16</sup> Takie niebezpieczeństwo dostrzega też, jak się wydaje, Waller, ale pozostawia je bez komentarza.



**7.3.5.** W ocenianiu prawdziwych bądź wymyślonych przypadków sięgamy do dwóch w dużym stopniu niezależnych metod. Pierwsza z nich korzysta z reguł, a druga — z intuicji. Wcześniej powoływaliśmy się właśnie na intuicyjne oceny „chorego skrzypka” czy „mizantropa”, przy czym, zauważmy, intuicyjnie ocenione przypadki zdają się mieć większą moc od reguł, skoro można je zastosować do podważenia reguły. To intuicje rządzą procesem wyodrębniania reguł, a zjawisko to jest źródłem nowej trudności w podejściu proponowanym przez Wallera. Odbiorca argumentu, utworzywszy całkiem wiarygodną regułę ujmującą sytuację opisaną w przesłankach, może następnie potraktować sytuację  $S_2$ , będącą przedmiotem argumentacji, właśnie jako wyjątek obalający tę regułę. Krótko mówiąc, reguły są akceptowalne w niższym stopniu niż intuicyjne oceny poszczególnych przypadków. Jeśli zaś w argumencie używa się przesłanki słabiej akceptowalnej od zaprzeczenia konkluzji, to powstaje błąd logiczny, który można zaliczyć do szeroko rozumianego *petitio principii*.

**7.3.6.** Dla ilustracji przytoczmy jeszcze raz następujący argument:

Kara śmierci zastosowana wobec mordercy jest tym samym, co pozbawienie życia wroga w czasie wojny. Nie ma więc podstaw do tego, by z niej rezygnować w cywilizowanym państwie.

Prawdopodobnie rzadko kto stara się, badając ten argument, szukać generalnych zasad określających warunki, w przypadku których dozwolone jest pozbawianie życia ludzi, która to zasada obejmowałaby obie wymienione sytuacje. Nie zaprzeczamy, że poszukiwania takie mogą naprowadzić na ważne krytyczne zarzuty wobec tego argumentu. Trudno jednak będzie wykazać, że *żadna* akceptowalna reguła nie pozwala na przejście od jednej sytuacji do drugiej. Tymczasem analiza tego argumentu, którą zaprezentowaliśmy w rozdz. 6.7.3, daje bardzo mocną ku temu podstawę.

## 7.4. Reguły i wyjątki

Wszelka definicja w prawie cywilnym jest niebezpieczna; rzadkie jest to bowiem, by nie mogła być obalona.

[Iavolenus Priscus]

**7.4.1.** Jest jasne, że racjonalne postępowanie wymaga kryteriów wyboru, pozwalających na wartościowanie naszych możliwości działania w celu wyłonienia zachowania optymalnego, lepszego od innych albo przynajmniej nie najgorszego z możliwych. Ugruntowany racjonalnie wybór powinien mieć za sobą jakieś uzasadnienie dające odpowiedź na pytanie, dlaczego właściwsze jest

działanie *x*, a nie *y* albo *z*. Podejmowanie decyzji i ferowanie ocen w kontekście dyskursu społecznego nieuchronnie splata się z problemami komunikacji, perswazji i argumentacji. Wymóg wytłumaczenia się z podjętych decyzji, uzasadnienia wydanej oceny w przypadku braku możliwości doświadczalnego czy obserwacyjnego sprawdzenia trafności osądu to czynniki stwarzające konieczność stosowania specyficznych środków logicznych, zabezpieczających przed dowolnością ocen, zminimalizowaniem tkwiącego w nich czynnika subiektywnego. Rola racjonalnego korzystania ze środków logicznych wzrasta tam, gdzie dochodzi do sporu o oceny i wartości, silnie z natury rzeczy zabarwione subiektywizmem. Kontrowersje na tym polu są szczególnie trudne do rozstrzygnięcia. Potoczne doświadczenie pokazuje, że uczestnicy polemik przejawiają silną skłonność do zajmowania tego stanowiska, które po prostu jest zgodne z ich interesami. Ośmiela do tego świadomość braku ostatecznej instancji jednoznacznie rozstrzygającej o racji i słuszności takiej, jaką w nauce jest obserwacja i eksperyment. Jediną obroną przed dowolnością i nieposkromioną subiektywnością jest wypracowanie kryteriów pozwalających przynajmniej w niektórych przypadkach orzekać w sposób niebudzący wątpliwości o zależnościach logicznych pomiędzy twierdzeniami normatywnymi. Niestety, relacje konsekwencji na tym polu są niezwykle słabo nakreślone, toteż wartościowe jest już samo przekonujące ukazanie trudności w obrębie jakiegoś stanowiska albo takich jego aspektów, które wymagają dodatkowych objaśnień.

**7.4.2.** Istnieją co najmniej dwie metody uzasadniania ocen, norm i decyzji. Pierwsza z nich to wskazanie reguły, a druga — argumentacja *a priori* z podobieństwa: wskazywanie już osądzonych czy łatwych do osądzenia przypadków podobnych.

Stosowanie reguł pociąga swą jasnością i prostotą. W dodatku wydaje się niezastąpione. Aby uzasadnić ocenę czy decyzję, wykazuje się, że dany przypadek jest zgodny z jakąś uznaną za ważną regułą postępowania, normą, o kształcie takim, jak ten:

*Zawsze jeśli wystąpią warunki W, to jest słuszne (jest niesłuszne) B.*

Poprzednik reguły (tzw. *hipoteza*) formułuje więc te warunki W, których wystąpienie upoważnia do uznania za słuszną określoną w następniku *dyspozycję* (działania, poniechania, wydania oceny itp.). Ogół sytuacji spełniających warunki W nazwiemy *zakresem* reguły. *Subsumpcyjny* model uzasadniania zasadza się na „podciąganiu” (*subsumpcja*) przypadku pod regułę ogólną, według schematu:

*Zawsze w warunkach W jest słuszne (jest niesłuszne) B.*      (reguła)  
*Oto mamy warunki W.*

zatem: *Jest słuszne (jest niesłuszne) B.*

Uzasadnianie subsumpcyjne niewątpliwie wyrasta z ducha logiki dedukcji i „przechodzenia od ogółu do szczegółu”. Łatwo się jednak przekonujemy, że metoda ta, mimo zachęcającej prostoty, napotyka w zastosowaniach na zasadnicze trudności. Na drodze subsumpcji nie otrzymujemy na ogół zadowalającego uzasadnienia już z tego powodu, że reguły postępowania i oceniania, z którymi mamy najczęściej do czynienia w praktyce, cierpią na brak zarówno jasno ustalonego zakresu, jak i dyspozycji. Chociaż zwykle są wypowiedziane w terminach *każdy-żaden* czy *zawsze-nigdy*, ich rozsądne zastosowanie musi uwzględniać dodatkowe okoliczności, nieokreślone w treści reguły. Krótko mówiąc, reguły mają zwykle wyjątki, nie są definitywne, można od nich nieraz odstąpić. Reguła mówi: „Nigdy nie zabijaj”, a przecież znane są przypadki, gdy zabicie kogoś jest moralnie dopuszczalne, reguła powiada: „Zawsze mów prawdę”, a nieraz ujawnienie prawdy zasługuje na najsroźsze potępienie. Jaka jest zresztą dyspozycja normy: „Zawsze mów prawdę”? Przecież nie nakłada ona obowiązku nieustannego wypowiadania jakichkolwiek zdań prawdziwych. Konieczne jest doprecyzowanie: kiedy, komu, w jakich sytuacjach mamy mówić prawdę, jaką część prawdy powinniśmy ujawniać.

**7.4.3.** Jeśli ktoś mówi: „Aborcja powinna być karana, bo aborcja to świadome zabicie niewinnego człowieka, a każde świadome zabicie niewinnego człowieka powinno być karane”, to argumentowi temu wytkniemy wadliwość materialną. Jego druga przesłanka (tekst podkreślony) nie jest akceptowalna<sup>17</sup>. Moglibyśmy znaleźć wiele przykładów, gdy świadome zabicie niewinnego człowieka powinno ująć karze, choćby wtedy, gdy czyn ten uratuje życie dziesięciu innym niewinnym ludziom. Na taki zarzut adwersarz mógłby odpowiedzieć, że zabicie płodu na pewno nie wiąże się z uratowaniem życia dziesięciu ludziom, i w ogóle jest absurdem porównywać te dwie sytuacje. Rzeczywiście, odpowiedzieliśmy, obie sytuacje są raczej nieporównywalne, ale też nasz przykład zmierzał do czegoś innego. Miał na celu tylko i wyłącznie wykazanie, że przesłanka „Kaźde świadome zabicie niewinnego człowieka powinno być karane” nie jest akceptowalna, i wobec tego argument ją zawierający jest wadliwy materialnie. Być może — nie przeczymy temu — istnieje *jakaś* niepodważalna reguła gwarantująca słuszność konkluzji tego argumentu, to jedno wszak wiemy, że nie jest nią reguła przedstawiona wcześniej. Obronić argument można więc, wskazując inną (godną akceptacji) regułę, obejmującą swym zakresem usunięcie ciąży i orzekającą słuszność kary. Niestety, wszelkie reguły, które tu się nasuwają, są albo „regułami z wyjątkami” (czyli w ogóle nie są regułami), albo też nie będąc oczywistymi, same wymagają uzasadnienia.

Dylemat moralno-prawny związany z aborcją nie stanowi wcale zagadnienia wyjątkowo dramatycznie najeżonego trudnościami logicznymi. Przeciwnie — i niestety — równie trudno byłoby odwołując się do subsumpcji przeprowadzić

---

<sup>17</sup> Zakładamy, że aborcja faktycznie jest zabiciem człowieka.

w sposób logicznie nienaganny tezę, że na przykład podpalenie domu sąsiada jest występkiem niecnym, albo że należy opiekować się chorymi. Praktycznie każdą regułę można przekonująco obalić odpowiednim realnym bądź wymyślnym przykładem. Jeśli więc wymagać będziemy od modelu subsumpcyjnego spełnienia elementarnych wymogów materialnej poprawności, to za jego pomocą niczego nigdy nie udowodnimy. Nawiasem mówiąc, obserwacja praktyki argumentacji nasuwa spostrzeżenie, że twórcy argumentów zdają sobie doskonale sprawę ze wzmiankowanej ułomności reguł. Jako remedium stosują prosty chwyt, polegający na zepchnięciu reguły do roli przesłanki „ukrytej” i zamaskowaniu w ten sposób niedostatków argumentu (np. „Narkotyki są zgubne, należy więc karać za ich posiadanie” albo „Nie dymisjonowałem ministra, gdyż nie skazano go prawomocnym wyrokiem sądu”).

Dodatkowym problemem jest fakt, że dobrze znane i akceptowane reguły mogą dawać sprzeczne rozstrzygnięcia w konkretnych przypadkach. Niezgodność wzajemną norm postępowania znamy z dylematów moralnych pojawiających się wtedy, gdy w tej samej sytuacji jedna norma moralna każe nam czynić to, czego inna zabrania. Najbanalniejszy przykład to dobrze wszystkim znany konflikt między „Bądź miły” i „Nie kłam”, gdy znajoma pyta nas: „Czy podoba ci się moja nowa sukienka?” Systemowa sprzeczność norm nie jest wynikiem błędów czy też jakiejś irracjonalności zakodowanej w naturze człowieka; jest to odbicie dwóch zjawisk. Po pierwsze, w obliczu wielkiej złożoności obszaru normowanego twórcy systemów reguł nie potrafią przewidzieć z góry wszystkich sytuacji, które mogą potencjalnie w przyszłości wymagać normowania. Po drugie zaś, pożądanych przez nas celów czasem — a może prawie nigdy — nie można osiągnąć jednocześnie. Z tego właśnie powodu potrzebna bywa mniej lub bardziej arbitralna decyzja wyboru normy ze względu na cel, który chcemy osiągnąć kosztem innych.

**7.4.4.** Kontrapunktem dla modelu subsumpcyjnego jest metoda analogii *a priori* opisywana w poprzednich rozdziałach. Zawiera ona w sobie potencjalnie ogromny kapitał. Norm społecznego zachowania nauczyliśmy się przez długotrwały trening i praktykę decydowania w poszczególnych przypadkach. Dzięki temu dysponujemy zasobem informacji o podjętych decyzjach, stanowiącym bogaty arsenał praktycznej wiedzy. Rzadko się zdarza, by nowy przypadek nie miał wcześniej precedensu, toteż wydaje się słuszne i racjonalne czerpanie z posiadanych zasobów. Na wiedzę związaną z poszczególnymi przypadkami składa się włożony w nie potencjał intelektualny w postaci: przemyśleń, prób rozwiązań, przeprowadzonych dyskusji. Zasada „podobne traktuj podobnie” dostarcza kryteriów rozstrzygania o wyborze zachowania w obliczu konfliktu reguł. Wiąże decyzje i oceny z obiektywnym stanem faktycznym i stanowi podłoże dla intuicyjnego umocowania danego rozstrzygnięcia. Metoda badania przypadków podobnych jest stosowana żywiołowo wszędzie tam, gdzie odczuwalny jest brak akceptowalnych reguł; są one niejasne albo też próby ich stoso-

wania dają niezadowalające rezultaty. Z sytuacją taką mamy do czynienia we współczesnej bioetyce, w której dostrzega się i docenia kazuistykę, sztukę badania rozmaitych szczególnych przypadków w celu podjęcia decyzji odnoszącej się do przypadku niepewnego. Stosowanie zasady kierowania się przypadkami już rozstrzygniętymi stanowi przedmiot badań we wszystkich dyscyplinach normatywnych. Spór o rolę przykładów w wydawaniu ocen moralnych jest przedmiotem kontrowersji w etyce. Zwolennicy partykularyzmu etycznego uważają, że podstawą naszych ocen moralnych winny być reguły wsparte przykładami. To dzięki przykładom dowiadujemy się, w myśl tej doktryny, jak stosować reguły. Bardziej radykalne wersje tego kierunku idą jeszcze dalej, odrzucając istnienie jakichkolwiek rzeczywistych reguł moralnych. Podstawą oceny moralnej ma być wyłącznie rozumowanie typu przypadek-przypadek, bez udziału iluzorycznych „reguł”<sup>18</sup>.

**7.4.5.** Niestety, o ile za pomocą subsumpcji nie można udowodnić niczego, o tyle analogiami *a priori* można — przynajmniej na pozór — udowodnić *wszystko*. Wynika to z dyskusji przedstawionej w poprzednim podrozdziale. Każde proponowane rozstrzygnięcie w konkretnej sytuacji może być wsparte jakimś przykładem osądzonej sytuacji podobnej albo też „zaatakowane” w ten sam sposób — to sprawa żywej imaginacji. Strony sporów przerzucają się więc wymyślnymi przykładami, które — aczkolwiek nie można ich jednoznacznie odrzucić — bynajmniej nie przekonują strony przeciwnej, wskazującej zawsze „brak rzeczywistego podobieństwa”. Dyskusje zaś na temat „czy *a* jest rzeczywiście podobne do *b*” są beznadziejnie zawile. Owszem, zdarza się, że jednej ze stron sporu uda się podłożyć pod sporną sytuację „kliszę”, która z tych czy innych powodów zdominuje publiczne myślenie. Najczęściej jednak zwycięstwa takie mają podstawy retoryczno-psychologiczne, a nie logiczne.

**7.4.6.** Wydaje się więc, że tak czy owak na reguły jesteśmy skazani. Ich stosowanie wymusza sama natura dyskursywnego rozstrzygania sporów. Tam, gdzie konsekwencja i klarowność są szczególnie pożądane, na przykład w procesie stosowania prawa czy w dyskusjach mających na celu wydanie sądów wartościujących, reguły pojawiają się niejako samoistnie. Ilekroć w sytuacji *S* opowiemy się za decyzją *d*, tylekroć możemy być indagowani o wskazanie tych charakterystyk *S*, które przesądziły o takim wyborze. Wskazując jakiegokolwiek cechy *A*, *B*, *C*, niejako automatycznie zobowiązujemy się do akceptacji reguły w rodzaju „w okolicznościach *A*, *B*, *C* powinno się czynić *d*”. Istnienie tego rodzaju zobowiązania wydaje się mieć mocne racjonalne oparcie. Gdyby go unieważnić, godzilibyśmy się na całkowitą dowolność uzasadnień, z których każde miałoby wówczas taką samą, zerową wartość. Problem ten znany jest dobrze teoretykom prawa. Jak pisze Lech Morawski:

---

<sup>18</sup> Por. R.L. Strangl: *Particularism and the Point of Moral Principles*. „Ethical Theory and Moral Practice” 2006, 9, s. 201—229.



[...] nawet gdyby całe uzasadnienie sądu było sformułowane wyłącznie przy użyciu nazw jednostkowych [...], to i tak implikuje ono konieczność uznania określonych reguł ogólnych. Jeśli bowiem sędzia formułuje regułę jednostkową, powiedzmy: „Christophe, czyniąc *a* w okolicznościach *b*, postąpił niesłusznie”, to tym samym na zasadzie uniwersalizowalności jest on zmuszony do uznania reguły ogólnej: „Dla każdego *x*, jeśli *x* w okolicznościach *y* postąpił w sposób *z*, to *x* postąpił niesłusznie”. Jak mówi Hare: nie można z dwóch identycznych odbitek tej samej kłiszy jedną nazwać dobrą, a drugą złą, i ta reguła obowiązuje również sędziów<sup>19</sup>.

Tak więc uzasadniając decyzję przez wskazanie okoliczności, które ją mają usprawiedliwiać, jesteśmy zmuszeni do wprowadzenia reguły, o której już z góry wiemy, że jest niewystarczająca, co oczywiście ciąży na jakości tego uzasadnienia. Otwiera to pole do zastosowań rozmaitych technik argumentacyjnych, mających na celu, syntetycznie rzecz ujmując, uzasadnienie tego, że w pewnej sytuacji lepiej użyć danej reguły niż jakiejś innej.

**7.4.7.** Zauważmy, że swoboda w obalaniu reguł bierze się przede wszystkim stąd, że, po pierwsze, reguły używa się w konkretnej sytuacji i kontekście, do jej obalenia zaś można użyć swobodnie skonstruowanego przykładu sytuacji umieszczonej w zupełnie innym kontekście. Atak na regułę przedstawiony w rozdz. 7.4.3 miał taki właśnie charakter i słusznie ten sposób kontrargumentowania budzi sprzeciw. Stosując regułę, myślimy bowiem nie tyle, że jest ona słuszna zawsze i wszędzie, ile że jest trafna „w takiej sytuacji, jak ta”. Oddalenie reguły na podstawie zupełnie innej sytuacji, niezwiązanej podobieństwem z tą pierwszą, czyni wrażenie jakiegoś nadużycia. Być może właściwe byłoby mówienie nie tyle o słuszności reguły *R*, ile o „słuszności reguły *R* w sytuacji *S*”, wraz z żądaniem, by ewentualny kontrprzykład wobec reguły *R* był taką sytuacją *S'*, która jest istotnie podobna do sytuacji *S*. Możemy więc utrzymywać, że reguła „Zabijanie powinno być karane” jest słuszna, gdy chodzi o usuwanie ciąży, i domagać się, by ewentualny kontrprzykład był konstrukcją sytuacji podobnej do usuwania ciąży. W takim przypadku obalenie, którego użyliśmy w rozdz. 7.4.3, najwyraźniej straciłoby swą moc.

Tego rodzaju ograniczenie możliwości atakowania reguł prowadziłoby do lepszego umocowania reguł w argumentacji, chociaż wydaje się, że konieczne byłyby dalsze restrykcje wobec istniejącego olbrzymiego potencjału kreowania „sytuacji podobnych”. Analogie *a priori* powinny mieć bowiem swą własną moc uzasadniającą, a nie tylko destrukcyjną. Okazanie sytuacji podobnej, sprzeciwiającej się użytej regule, czyli prowadzącej do innej decyzji, powinno wytwarzać rzeczywistą aporię, dając w miarę dobre uzasadnienie decyzji przeciwnej. Jednocześnie znalezienie takiej sytuacji powinno być „trudne” — nie może być prostym ćwiczeniem w imaginacji.

---

<sup>19</sup> L. Morawski: *Główne problemy współczesnej filozofii prawa. Prawo w toku przemian*. Warszawa: Wydawnictwa Prawnicze PWN, 1999, s. 217—218.



Sformułujemy dwa postulaty, które wydają się odgrywać podstawową rolę, jeśli chodzi o moc logiczną argumentów *a priori* z podobieństwa: postulat dosłowności odwzorowania systematycznego oraz postulat kompletności wiedzy na temat bazy.

**7.4.8.** Zgodnie z pierwszym wymogiem, tylko te analogie *a priori* są ważne, w których zastosowane odwzorowanie systematyczne jest dosłowne lub przynajmniej pierwiastek metaforyczny ma w nim bardzo znikomy udział. Powód tego jest następujący. Metaforyczne przyporządkowania z natury rzeczy są selektywne: przenoszą tylko niektóre składniki treści, inne „gubiąc” bądź zniekształcając. Taka selekcja byłaby pożądana, gdybyśmy posiadali na tyle czułe narzędzia analizy, by poszczególne elementy sytuacji oddzielić, wyliczyć i zdać sprawę z ich znaczenia. Wtedy „filtr” przepuszczający tylko istotne aspekty sprawy byłby bardzo pomocny. Tymczasem nasz zwykły, intuicyjny sposób oceniania sytuacji daleki jest od analitycznego ideału. Wiemy, że wolno nam pozostawić chorego skrzypka jego losowi, a nie wolno skazać na śmierć człowieka błakającego się po pustkowiu. Nie potrafimy jednak wyliczyć powodów tych decyzji. Co więcej, najwyraźniej czynniki brane pod uwagę w naszych intuicyjnych wizjach są na ogół mocno uwikłane w cały kontekst sytuacji. Ten sam czynnik  $x$  w kontekście  $y$  i  $z$  może być istotny dla naszych ocen, ale w kontekście  $u$  i  $w$  nie mieć zgoła żadnego znaczenia. Metafory zaś nieuchronnie selekcionują i przekształcają informację, rozrywając konteksty, powodując wzajemne odizolowanie czynników od siebie. W bazie kierowaliśmy się być może kompleksem  $x, y, z$ , ale metafora ten kompleks rozłączyła, pozmieniała związki, których nie potrafimy poddać świadomej analizie. Nie wiemy, czy w procesie metaforyzacji, wyrażonym na przykład przyporządkowaniami:

chory (skrzypek)  $\rightarrow$  skostniały z zimna i głodny (wędrowiec)  
porzucić (skrzypka)  $\rightarrow$  nie ugościć (wędrowca)

nie umyka nam jakaś część treści istotnej z punktu widzenia decyzji, czy jakiś element intuicyjnie ważny nie został tu pominięty bądź zniekształcony. W poprzednim podrozdziale pokazaliśmy, jak podstawiając i wymieniając pomiędzy sytuacjami rozmaite rekwizyty, można w dowolny sposób kształtować decyzje. Ten niekorzystny efekt może być zminimalizowany właśnie przez możliwie najdalej posuniętą dosłowność odwzorowania systematycznego.

**7.4.9.** Drugi postulat dotyczy kompletności wiedzy, jaką mamy na temat bazy i celu. Zawsze stoimy bowiem przed zagrożeniem, że być może decyzję odnoszącą się do bazy podjęliśmy na podstawie  $x, y, z$ , nie wiedząc bądź o jakimś czynniku  $v$ , bądź o specyficznych zależnościach pomiędzy  $x, y, z$ , które zmodyfikowałyby naszą decyzję, gdybyśmy je wzięli pod uwagę.

Naturalnie brak relewantnej wiedzy to ogólny problem dotyczący wszystkich argumentów niededukcyjnych<sup>20</sup>. To, na co chcemy zwrócić uwagę, to pewne specyficzne dla analogii *a priori* zjawisko, związane z używaniem przykładów z nieokreślonymi charakterystykami, z niekompletnie zarysowanym kontekstem, który można dowolnie uzupełnić. Dzieje się tak często w przykładach czysto imaginacyjnych, wprowadzających nas w świat, którego praw i zasad nie znamy, nie potrafimy kontrolować. Przykłady takie na ogół odwołują się do okresu kontrfaktycznego „gdyby A, to B”, w którym poprzednik A jest fałszywy. Aby ocenić poprawność takiego okresu, musimy wyobrazić sobie świat, w którym A byłoby prawdziwe. Ale w takim świecie prawdziwość A miałaby swe konsekwencje, być może daleko sięgające, może nawet takie, których nie możemy przewidzieć. W niektórych przypadkach rozumowanie typu „gdyby” jest pozbawione podstaw z uwagi na nasze ograniczenia pod tym względem. Wiarygodne wyobrażanie sobie konsekwencji prawdziwości zdania A, które w świecie realnym jest fałszywe, możliwe jest w wypadku, gdy prawdziwość A w nieznaczonym tylko stopniu narusza zastany porządek rzeczy. Z grubsza wiemy, co by było, gdyby pociąg się spóźnił, albo gdyby obniżono akcyzę na paliwo. Ale nie wiemy, co by było, gdyby mężczyźni rodzili dzieci, albo gdyby lód był gorący.

W książce *Aborcja a dzieciobójstwo* Michael Tooley proponuje, byśmy wyobrazili sobie taki środek chemiczny, który wstrzykiwany do mózgu młodego kota przekształci go w istotę ludzką. Według Tooleya, zabicie kota, któremu zrobiono ów zastrzyk, ale który jeszcze nie zaczął przekształcać się w istotę ludzką, jest z moralnego punktu widzenia równoważne zabiciu każdego innego zwykłego młodego kota. Przykład ten ma odnosić się do problemu aborcji: nie jest większym złem zabicie ludzkiego organizmu, który jest potencjalną, lecz jeszcze nierzeczywistą osobą ludzką, niż zabicie owego kota, będącego również — po zastrzyku — potencjalną osobą ludzką. Wobec takich przykładów Dale Jamieson<sup>21</sup> wysuwa następujące wątpliwości:

Czy możemy mieć zaufanie do intuicji związanych z tym przypadkiem? Sądę, że nie. Nie jest jasne, jakie są podobieństwa i różnice między naszym światem a światem, w którym możliwe jest przekształcanie małych kotków w ludzi. Nie jest oczywiste, czy są to wszystkie wątpliwości moralne związane z podobnymi przypadkami. Czy przy założeniu, że koty mają jakiś język, możemy sobie wyobrazić, że wykształciła się w nich zdolność wydawania ludzkiego głosu, i że koty owe mówią po angielsku? O czym mówią? Czy mają poczucie wstydu i winy? Czy cenią sztukę, muzykę i literaturę? Warto także wiedzieć, czy lubimy je, i czy one nas lubią. Tylko zadając tym podobne pytania, możemy ustalić, co zostało zgubione w tych schematycznych opisach wymyślonych zdarzeń — i dopiero wtedy zorientujemy się, czy powinniśmy wierzyć naszym intuicjom.

<sup>20</sup> Por. epistemiczna otwartość argumentu.

<sup>21</sup> D. Jamieson: *Metoda i teoria moralna*. W: *Przewodnik po etyce*. Red. P. Singer. Redakcja naukowa wydania polskiego J. Górnicka. Warszawa: Książka i Wiedza, 2000, s. 523—533.

Przykłady imaginacyjne mają to do siebie, że luki w wiedzy na temat przedstawionej „fabuły” mogą być uzupełniane w sposób arbitralny, zmieniający nasz osąd sytuacji<sup>22</sup>.

Inaczej sprawy przedstawiają się z przykładami *hipotetycznymi*<sup>23</sup>, które wprowadzają wymyślone, ale osadzone w realiach, które znamy, wiemy, jaką wiedzę należy do nich zaaplikować. Myślenie hipotetyczne w takim sensie znalazło zastosowanie w argumentacji:

Pomysł, by narkomanom dawać wybór: albo się leczysz, albo idziesz do więzienia, nie wydaje się mądry. To tak, jakby zamknąć kogoś w więzieniu, bo jest chory na raka i nie chce podjąć leczenia.

**7.4.10.** Przeciwno restrykcjom, które wcześniej nałożyliśmy na argumenty *a priori* z podobieństwa, można oponować, czyniąc zupełnie słuszną uwagę, że cały niemal swój urok zawdzięczają one tej właśnie swobodzie w kreowaniu podobieństw, którą próbujemy zwalczać. Gdyby zastosować nasze surowe ograniczenia, musielibyśmy obłożyć anatemą tak piękny argument, jak ten zawarty w wywodzie C.S. Lewisa:

*Streap-tease* — oglądanie nagiej kobiety na scenie — zawsze gromadzi sporą publiczność. A teraz wyobraź sobie, że jesteś w kraju, w którym w prosty sposób zapełnić można widownię teatru przez wniesienie na scenę przykrytego talerza, a następnie powolne podnoszenie pokrywki w ten sposób, by każdy mógł zobaczyć, tuż przed zgaśnięciem świateł, że na talerzu znajduje się barani kotlet i kawałek boczk. Czy nie uznałbyś, że jest coś niepokojącego w stosunku do jedzenia w tym kraju?

Otóż wydaje się, że argumenty *a priori* łączą w sobie kilka różnych walorów, z których ten logiczny, uzasadniający, nie musi być pierwszoplanowy. Analogie mogą dawać bardzo słabe uzasadnienie i zarazem silny impuls do przemyśleń. Nieraz wartość argumentu polega na tym, że badając go czy mając przed oczyma, dowiadujemy się zarazem czegoś istotnego o przedmiocie badań. Otrzymujemy sugestywny punkt widzenia, wytyczający kierunek myślenia i jego punkty krytyczne. W takich wypadkach metaforyczność odwzorowania systematycznego nie przeszkadza, co więcej, zastosowanie metafor pozwala na poszerzenie horyzontu. Samo porównanie dwóch sytuacji zasadniczo odmiennych, ale wyraźnie zbieżnych pod pewnymi względami stwarza nową optykę, każąc nieraz myśleć o kontrowersyjnej sytuacji w nowych terminach, pozbawio-

<sup>22</sup> Por. B. Smith: *Analogy in Moral Deliberation: The Role of Imagination and Theory in Ethics*. „Journal of Medical Ethics” 2002, 28, s. 244—248; E. Wiland: *Unconscious Violinists and the Use of Analogies in Moral Argument*. „Journal of Medical Ethics” 2000, 26, s. 466—468.

<sup>23</sup> D. Jamieson: *Metoda i teoria moralna...*, s. 531; O. O'Neill: *The Power of Example*. „Philosophy” 1986, 61, s. 5—29.

nych na przykład: niejasności, nacechowania emocjonalnego, kontekstu osobistego itp. Zamiast sytuacji, której odbiorca nie potrafi ocenić bezstronnie i chłodno ze względu na taką czy inną formę zaangażowania, podstawia się całkiem inną sytuację, której analiza nie natrafia na wymienione przeszkody. W tym momencie wkraczamy, oczywiście, na obszar komunikacji retorycznej, opuszczając argumentację *sensu stricto*.

## 7.5. Analogie logiczne — kontrargumenty analogiczne

„Właśnie mówię — rzekła z pośpiechem Alicja — to znaczy — ... chciałam powiedzieć... to, co mówię. Przecież to wszystko jedno i to samo”.

„Wcale nie to samo — rzekł Kapelusznik — To tak, jakbyś powiedziała, że ‘widzę, co jem’ niczym się nie różni od ‘jem, co widzę!’”

L. Carroll: Alicja w krainie czarów, tłum. R. Stiller

**7.5.1.** W niniejszym podrozdziale zaprezentujemy pewien szczególny przypadek argumentacji *a priori* z podobieństwa, mianowicie argumentacji służącej krytyce argumentów. Jednym z dość często stosowanych w praktyce chwytów logicznych, mających na celu wykazanie wadliwości argumentu, jest tworzenie argumentu innego — tzw. kontrargumentu analogicznego — który będąc pod istotnymi względami podobny do argumentu atakowanego, zarazem jest najwyraźniej argumentem złym. Tego rodzaju atak często zaczyna się od słów: „Mógłbyś równie dobrze powiedzieć, że...”. Podobieństwo struktury argumentów zdaje się przy tym wskazywać, że również ten pierwszy argument powinien być uznany za wadliwy. W niektórych przypadkach metoda ta, zwana analogią logiczną, prowadzi do wykazania braku należytego powiązania między przesłankami a konkluzją argumentu atakowanego, nieraz wskazuje inne jego usterki, zmuszające autora do rewizji linii argumentacji.

Częstokroć nie otrzymujemy wskazanych podstaw do diagnozy błędu, sugerując po prostu, że „coś nie jest tak” w argumencie, ale bez pokazywania, na czym wada polega. Zwraca uwagę krystaliczna efektywność metody analogii logicznej. Atak z jej zastosowaniem sprawia wrażenie, że przeciwnik został pobity swą własną bronią.

**7.5.2.** Najbardziej wyrazistym wariantem takiej kontrargumentacji jest standardowa metoda logiki dedukcji, znana już Arystotelesowi, za pomocą której wykazuje się brak wynikania logicznego między przesłankami a konkluzją argumentu. Metoda sprowadza się do wykazania, że formalny schemat inferencyjny zastosowany w rozumowaniu nie jest dedukcyjny. Aby udowodnić, że po-

między zdaniami  $P_1, P_2, \dots, P_n$  a zdaniem  $K$  brak wynikania logicznego, buduje się formalny schemat inferencyjny  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n/\beta$ , odpowiadający inferencji  $P_1, P_2, \dots, P_n/K$ , a następnie wykazuje, przez odpowiednią interpretację wchodzących w jego skład formuł, że schemat ten może nakazywać wyciągnięcie fałszywego wniosku z prawdziwych przesłanek. Mając na przykład udowodnić, że ze zdań:

- (1) *Każdy minister jest politykiem.*
- (2) *Niektórzy politycy są skorumpowani.*

nie wynika logicznie zdanie:

- (3) *Niektórzy ministrowie są skorumpowani.*

wskazujemy najpierw schemat, którego przesłanki są schematami zdań (1) i (2), konkluzja zaś schematem zdania (3):

*Każde M jest P.*  
*Niektóre P jest S.*

---

zatem: *Niektóre M jest S.*

Następnym krokiem jest wykazanie, że powyższy schemat nie jest dedukcyjny; wystarczy w tym celu podstawić: za M — „pies”, za P — „ssak”, za S — „kot”, i odczytać powstały układ złożony z prawdziwych przesłanek i fałszywej konkluzji (kontrargument):

*Każdy pies jest ssakiem.*  
*Niektóre ssaki są kotami.*

---

zatem: *Niektóre psy są kotami.*

W ten sposób wykazaliśmy, że za pomocą schematu [R] jest możliwe wyciągnięcie fałszywego wniosku z prawdziwych przesłanek, co oznacza, że nie jest to schemat dedukcyjny, a co za tym idzie, nie ma miejsca wynikanie logiczne między zdaniami (1) i (2) a zdaniem (3).

Intuicje tego rozumowania są proste, zarzut wobec adwersarza można sformułować następująco: „Wnioskując (3) na podstawie (1) oraz (2), oparłeś się na formalnym schemacie inferencyjnym, który niekiedy z prawdy każe wyciągać fałszywe wnioski. Skąd wiesz, że przypadek taki nie ma miejsca w twym wnioskowaniu?” Wywód tego rodzaju jest w pełni konkluzywny. Wykazanie na choćby jednym tylko przypadku, że schemat inferencyjny prowadzi od prawdzi-

wych zdań do fałszu definitywnie okazuje logiczną ułomność każdego argumentu stosującego ten schemat.

Zastosowanie omawianego chwytu w toku dialogu zwykle jest bardziej naturalne:

A: Wszyscy ateści to komuniści.

B: ???

A: Przecież wiadomo, że każdy komunista jest ateistą.

B: Równie dobrze mógłbyś twierdzić, że każdy mężczyzna jest ojcem na tej podstawie, że każdy ojciec jest mężczyzną.

Jak widać, zastosowanie omawianej metody jest możliwe bez specyfikacji schematu, na którym opiera się krytykowany argument. Wrócimy jeszcze do tego zagadnienia w następnych podrozdziałach.

**7.5.3.** Możliwość skutecznego zastosowania naszkicowanej metody analogii logicznej stwarzają specyficzne cechy metodologii logiki dedukcji. Po pierwsze, wynikanie logiczne albo jego brak zależy wyłącznie od znaczenia zastosowanych stałych logicznych, których sposób użycia reprezentowany jest jednoznacznie przez odpowiedni formalny schemat inferencyjny, będący jego „formą logiczną”. Wskazanie odpowiedniego kontrprzykładu pokazującego niededukcyjność schematu stanowi *ultima ratio*, jeżeli chodzi o problem wynikania logicznego. Jeśli kontrargument zbudowano poprawnie, a stosujemy standardy logiki formalnej, to nie jest możliwa replika w rodzaju: „argument opiera się w istocie na innym schemacie” albo „wynikanie zachodzi, ale nie dzięki stałym logicznym”. Inna sprawa, że rzadko kiedy możemy z całą pewnością powiedzieć, iż ściśle trzymamy się standardów logiki formalnej.

**7.5.4.** Zaletą analogii logicznej jest to, że jej stosowanie nie wymaga wskazywania *explicite* formalnego schematu inferencyjnego. Wystarczy, iż jest jasne, że argument oryginalny i kontrargument opierają się na tym samym schemacie. W praktyce częstokroć dużo łatwiej o zgodę co do tego, że dwa argumenty mają dokładnie tę samą formę niż o zgodę odnośnie do tej formy kształtu. Aby to zilustrować, rozpatrzmy następujący argument, czyniący wrażenie całkiem poprawnego:

*Jeśli powiem, że Jan jest mężczyzną, to powiem, że Jan jest człowiekiem.*

[A1] *Jeśli powiem, że Jan jest człowiekiem, to powiem prawdę.*

---

*zatem: Jeśli powiem, że Jan jest mężczyzną, to powiem prawdę.*

Odnalezienie prawidłowej formy logicznej tego argumentu (czyli formalnego schematu inferencyjnego) jest zadaniem przerastającym możliwości osoby



niewprawionej w logice formalnej. Prawdopodobnie zresztą zawodowi logicy mogliby dyskutować nad formą tego argumentu. Jednak wszyscy zapewne zgodziliby się, że taki oto argument dzieli z tym ostatnim formę logiczną:

[A2]      *Jeśli powiem, że Jan jest żabą, to powiem, że Jan jest kręgowcem.*  
             *Jeśli powiem, że Jan jest kręgowcem, to powiem prawdę.*

---

zatem: *Jeśli powiem, że Jan jest żabą, to powiem prawdę.*

Dzięki takiemu zabiegowi możliwe jest wykazanie logicznej wadliwości argumentu [A1] bez wskazywania *explicite* jego formy logicznej. Ponieważ [A2] jest oparty na tej samej regule, co [A1], jego przesłanki są prawdziwe, a konkluzja fałszywa, zatem udowodniliśmy, że w [A1] konkluzja nie wynika z przesłanek.

Trzeba jednak powiedzieć, że problem, czy utworzony kontrargument ma rzeczywiście taką samą „formę”, jak argument oryginalny, może być kłopotliwy nawet w przypadkach dość niewyszukanych (tego typu przykłady podaje Govier<sup>24</sup>). **7.5.5.** Stosując metodę kontrargumentu analogicznego, nie zawsze kwestionuje się, jak czyniliśmy to wcześniej, wynikania między przesłankami a konkluzją. W ogólnym przypadku, jak zaznaczaliśmy, po prostu wskazuje się, że z argumentem coś nie jest w porządku, nie stawiając szczegółowej diagnozy. Autor argumentu, próbując go bronić, zmuszony jest do rewizji i modyfikacji jakichś poczynionych przez siebie założeń lub do przedstawienia dodatkowych uzupełniających danych. Rozważmy atak skierowany przeciw następującemu rozumowaniu:

Kara śmierci byłaby skuteczna tylko wówczas, gdyby przestępca przed popełnieniem morderstwa prognozował, że zostanie złapany i powieszony. Ale wówczas umyślnego morderstwa dopuszczaliby się wyłącznie masochiści. [Tak nie jest, więc kara śmierci nie jest skuteczna].

Zamieniając w przytoczonym rozumowaniu: „kara śmierci” na „kara więzienia”, „popełnienie morderstwa” na „popełnienie czynu zagrożonego karą więzienia” oraz „powieszony” na „osadzony w więzieniu”, otrzymujemy:

Kara więzienia byłaby skuteczna tylko wówczas, gdyby przestępca przed popełnieniem zagrożonego nią czynu prognozował, że zostanie złapany i osadzony w więzieniu. Ale wówczas umyślnie przestępstw zagrożonych karą więzienia dopuszczaliby się wyłącznie masochiści. [Tak nie jest, więc kara więzienia nie jest skuteczna].

Atakowany argument jest niewątpliwie pomyślany jako dedukcyjny, a kontrargument, jak się zdaje, opiera się na dokładnie tym samym schemacie inferen-

---

<sup>24</sup> T. Govier: *Logical Analogies*. „Informal Logic” 1985, 7, 1, s. 27—33.

cyjnym. Oba argumenty są poprawne pod względem logicznym, jednak drugi z nich prowadzi do paradoksalnej konkluzji. Autor zaatakowanego argumentu ma do wyboru, jak się wydaje, następujące opcje odparcia ataku (jeśli oczywiście nie przystanie na to, że jego argument jest wadliwy):

(a) może uznać, że przesłanka w kontrargumencie jest fałszywa: że skuteczność kary więzienia rządzi się odmiennymi zasadami niż skuteczność kary śmierci (musiałby wtedy uzasadnić to twierdzenie);

(b) uznać, że kara więzienia jest w istocie nieskuteczna, czyli zaakceptować paradoksalną konkluzję kontrargumentu.

**7.5.6.** Trudy Govier twierdzi, że analogię logiczną można także stosować w celu krytyki argumentów niededukcyjnych. Należy jednak zauważyć, że jeśli stosujemy podobną do opisanej metodę w krytyce argumentu nieaspirującego do miana dedukcyjnego, jej wyniki nie muszą być definitywne, a często bywają niepewne. Głównymi powodami tego są otwartość epistemiczna argumentów niededukcyjnych (por. rozdz. 1.9.2), a więc niepewność co do użytych przesłanek dodatkowych, oprócz tego kłopotliwe bywa rozmycie znaczeniowe używanych wyrażen, a zwłaszcza zwykła w przypadku argumentów indukcyjnych niepewność co do zasady argumentu. Z wymienionych przyczyn nie zawsze można wiarygodnie odtworzyć strukturę oddającą zasadę argumentu. Nawet w przypadku trafnie wytypowanej takiej struktury obalenie argumentu nie zawsze jest bezsporne i oczywiste, co otwiera pole do rozmaitych manipulacji. Na przykład w zasadzie każde rozumowanie przez indukcję enumeracyjną może zostać „obalone” kontrargumentem analogicznym.

Pomimo tych trudności, metoda pozostaje nadal bardzo atrakcyjna. Rozważmy taki oto przykład. W poniższym dialogu metodę kontrargumentu analogicznego stosuje dyskutant B:

A: Zajmuję się leczeniem uzależnień od 20 lat. Prowadzę dokładne statystyki, z których wynika, że 90% moich pacjentów ciężko uzależnionych od heroiny najpierw używało narkotyków „lekkich”, na przykład marihuany. Znaczy to oczywiście, że tak zwane narkotyki „lekkie” to tylko wstęp do narkotyków „ciężkich” i nie można ich lekceważyć.

B: Takie rozumowanie jest całkowicie błędne. Czy zgodzi się pan ze mną, że niemal 100% pana pacjentów uzależnionych od heroiny wcześniej pijało piwo? Czy z tego można wyprowadzić wniosek, że piwo jest tylko wstępem do heroiny?

W tym przypadku kontrargument analogiczny ma następującą postać:

100% pacjentów uzależnionych od heroiny pijało wcześniej piwo.

zatem: Picie piwa przyczynia się do popadnięcia w uzależnienie od heroiny.

Przytoczone sformułowanie jest atakiem na argument w tym sensie, że obnaża fakt, że atakowany argument opiera się na następującym schemacie:

Znaczna większość populacji mającej cechę NL ma również cechę H.

zatem: Posiadanie cechy NL jest przyczyną H.

Nadmieniamy, iż w tym wypadku wynikiem ataku nie ma być wykazanie braku dedukcyjności powyższego schematu. Wnioskowanie przedstawione przez osobę A miało charakter jawnie indukcyjny, jego niededukcyjność była od początku wiadoma. Zauważmy też, że ostatni schemat niekiedy „produkuje” mocne argumenty. Jednak aby tak się stało, muszą istnieć dodatkowe dane, wiążące z sobą cechy NL oraz H. Przedstawiony kontrargument wskazuje tylko, że podstawą konkluzji dyskutanta A nie może być wyłącznie przytoczony schemat, chociaż najwyraźniej jedynie on został zastosowany. Zręczne podstawienie „piwo” zamiast „marihuana” zwiększa jego rangę, ponieważ stosunek piwa do heroiny jako substancji uzależniających jest podobny do stosunku między marihuaną a heroiną. Autor argumentu oryginalnego, próbując odeprzeć atak, musi wykazać, że termin „marihuana” nie może zostać zastąpiony określeniem „piwo”, wskazując taką istotną relację między marihuaną a heroiną, która nie zachodzi w przypadku piwa i marihuany. Akurat w rozważanym przypadku może łatwo się wybronić, podając taką właśnie zależność, utrzymując, że była ona zawarta w pierwotnym argumentcie jako przesłanka „ukryta”, a mianowicie:

*Wśród osób nieuzależnionych od heroiny niewielki odsetek używa w swym życiu marihuany*<sup>25</sup>.

Taka obrona niewątpliwie jest dość ważka, włączając bowiem tę przesłankę do argumentu oryginalnego, otrzymujemy raczej niebłahy argument na rzecz związku przyczynowego pomiędzy zażywaniem marihuany a popadnięciem w nałóg używania heroiny<sup>26</sup>.

Jednocześnie wskazaliśmy przykład odparcia ataku prowadzonego metodą analogii, którego istotę omówimy w kolejnym podrozdziale.

**7.5.7.** Kontrargument analogiczny ma strukturę taką, jak argument oryginalny, z tym tylko, że niektóre wyrażenia zamienione zostały wyrażeniami tego samego typu semantycznego. Tak więc argument taki zbudowany jest z wyrażień dwóch rodzajów. Pierwszy z nich to pozostawione bez zmian „stałe”, czyli wy-

<sup>25</sup> Podczas gdy odsetek pijących piwo jest prawdopodobnie bardzo wysoki.

<sup>26</sup> Por. dyskusję podobnego argumentu w: M. Finocchiaro: *Fallacies and the Evaluation of Reasoning*. „American Philosophical Quarterly” 1981, 18, 1, s. 13–22.

rażenia wytypowane jako stanowiące ośnowę związku logicznego pomiędzy przesłankami a konkluzją. Drugi rodzaj to wyrażenia wstawione w miejsce oryginalnych. W dobrze zbudowanym kontrargumencie zamienione są tylko wyrażenia, które nie tworzą „logicznej tkanki” argumentu, czyli nie zaliczają się do jego „stałych”. Niestety, podział wyrażen na wspomniane dwie kategorie ma na ogół charakter hipotetyczny. W przeciwieństwie do standardów logiki dedukcji, gdzie każdy argument ma — przynajmniej teoretycznie — jednoznacznie wyznaczoną, niekwestionowaną „formę logiczną”, w typowym argumencie „realnym” takiej jednoznaczności nie ma. Autor atakowanego argumentu często może się bronić, utrzymując, że z jego rozumowania wyeliminowano jakąś „stałą”, a więc krytyka chybia celu. Z taką sytuacją mieliśmy już do czynienia w przykładzie z rozdz. 7.5.6, gdzie wyraz „marihuana” zastąpiono wyrazem „piwo”, podczas gdy ten pierwszy okazał się określeniem istotnym: przesłanka ukryta odwoływała się do takiej cechy marihuany, której nie ma piwo.

**7.5.8.** Rozpatrzmy jeszcze inny przykład zastosowania omawianej metody, obrazujący trudności mogące pojawić się w jej stosowaniu. „Gnuśny sylogizm” (łac. *ignava ratio*, gr. ἄργὸς λόγος) to nazwa nadana przez Cyncera pewnego typu argumentom wysuwany przez filozofów-fatalistów, które to argumenty — gdyby je przyjąć — zwalniałyby ludzi od jakiegokolwiek wysiłku mającego na celu zmianę ich losu<sup>27</sup>. Jeden z takich argumentów przytacza (w zamiarze zwalczania) Orygenes<sup>28</sup>:

Jeśli przeznaczeniem twoim jest wyzdrowieć, to wyzdrowiejesz bez względu na to, czy wezwiesz lekarza, czy nie, jeśli jednak twoim przeznaczeniem jest nie wyzdrowieć, to czy wezwiesz lekarza, czy nie wezwiesz, nie wyzdrowiejesz; Przeznaczone ci jest wyzdrowieć albo nie: a zatem niepotrzebnie wzywasz lekarza.

Orygenes kontrargumentuje, budując argument analogiczny:

Z rozumowaniem tym można zestawić następujący żart: Jeśli przeznaczeniem twoim jest spłodzić dzieci, spłodzisz je bez względu na to, czy będziesz obcował z kobietą, czy nie; jeśli zaś przeznaczone jest ci nie mieć potomstwa, nie będziesz go miał, bez względu na to, czy będziesz współżył z kobietą, czy nie; oczywiście przeznaczeniem twoim jest mieć potomstwo albo go nie mieć; a zatem niepotrzebnie współżyjesz z kobietą.

Kontrargument Orygenes, zauważmy, różni się od oryginału tym, że przynajmniej jego pierwsza przesłanka jest jawnie fałszywa, podczas gdy obie przesłanki argumentu atakowanego mogą czynić wrażenie całkiem słusznym. W argumencie fatalistów przechodzi się więc od przesłanek na pierwszy rzut

<sup>27</sup> M.T. Cicero: *O przeznaczeniu*, 28. W: Idem: *Pisma filozoficzne*. T. 1..., s. 14—16.

<sup>28</sup> Orygenes z Aleksandrii: *Przeciw Celsusowi* 2, 20. Tłum. S. Kalinkowski. Warszawa: ATK, 1986.

oka akceptowalnych do paradoksalnej konkluzji, kontrargument Orygenesu natomiast stosuje ten sam schemat rozumowania do przejścia od fałszu do fałszu. Sprawia to, że rozumowanie owo nie może być potraktowane jako dowód braku wynikania w atakowanym argumencie. Jaki więc zarzut formułuje ten kontrargument — czy w ogóle ma jakąś istotną wartość?

Zastanówmy się chwilę nad argumentem fatalistów. Skrytykować go można, odrzucając po prostu użyty w nim system pojęć, kwestionując użyte przesłanki jako nonsensowne. Być może jednak wartościowsze byłoby pobicie fatalistów ich własną bronią, ukazując błędy w przedstawionym rozumowaniu, przyjmując za dobrą monetę twierdzenie, że przynajmniej niektóre sprawy są przedmiotem zapisów przeznaczenia. Tu jednak ograniczeniem jest zarówno brak jednolitej wykładni filozofii fatalistycznej, jak i znana dowolność przyjmowanych przez zwolenników tego nurtu założeń. Zaatakowanie przedstawionego argumentu musiałoby oprzeć się na mniej lub bardziej ryzykownych hipotezach dotyczących tego, co fataliści naprawdę twierdzili i na jakie twierdzenia by przystali. Spróbujmy podjąć takie ryzyko. Otóż wydaje się, że do twierdzeń fatalistów można zaliczyć to, że *wszystko* jest rozstrzygnięte odpowiednim wyrokiem przeznaczenia — inaczej wątpliwa stałaby się przesłanka: „Przeznaczone jest ci wyzdrowieć, albo nie”<sup>29</sup>. Rozsądne też jest przyjęcie, że przeznaczenie respektuje konieczność i niemożliwość logiczną, iż jest na przykład zapisane, że nigdy dwa zdania sprzeczne nie będą zarazem prawdziwe.

Jeśli przyjmiemy, że każde zdarzenie jest zapisane w wyrokach przeznaczenia, to musimy przyjąć, że rozstrzygnięte z góry jest również to, czy chory wezwie lekarza, czy nie. Forma gramatyczna drugiej osoby zastosowana w argumencie służy przemyceniu fałszywej, choć korzystnej z punktu widzenia fatalistów sugestii, że zależy to od chorego. Ta właśnie sugestia utrudnia prawidłową ocenę argumentu.

Z tego, co powiedzieliśmy wcześniej, wynika więc, że przedmiotem zapisu przeznaczenia jest nie tylko to, czy chory wyzdrowieje, ale również to, czy zdecyduje się wezwać lekarza. Ale nie tylko to. Zapisane też jest, czy wezwanie bądź niewwezwanie lekarza będzie miało jakiś związek przyczynowy ze stanem zdrowia chorego. Nie znamy zapisów przeznaczenia, ale możliwe, że jest zapisane, iż chory wezwie lekarza, a działania tego z kolei spowodują wyzdrowienie chorego. Możliwe też, że zapis jest inny: że lekarz będzie wezwany, jego działania będą obojętne dla zdrowia chorego, ale chory wyzdrowieje. Inna ewentualność jest taka, że chory nie wzywa lekarza, choć lekarz dysponuje metodami wyleczenia go, i dlatego chory umiera. Łatwo wyliczyć pozostałe możliwości. Chociaż nie znamy wyroków przeznaczenia, możemy wszakże na podstawie powyższego twierdzić, że pierwsze dwie przesłanki argumentu fatalistów

---

<sup>29</sup> Którą należy rozumieć: „Przeznaczone jest ci wyzdrowieć lub przeznaczone jest ci nie wyzdrowieć”.

są fałszywe. Wbrew temu, co mówi pierwsza przesłanka, możliwe jest, że chory ma wyzdrowieć, ale tylko na skutek tego, że wezwie uprzednio lekarza. Podobnie, wbrew drugiej przesłance, możliwe jest, że chory ma nie wyzdrowieć, ale tylko na skutek braku lekarza.

Być może analiza kontrargumentu Orygenesza pośrednio naprowadza na takie rozwiązanie. Zastanówmy się mianowicie, dlaczego ewidentna jest fałszywość jego pierwszej przesłanki, a nie odczuwa się fałszywości odpowiedniej przesłanki argumentu fatalistów. Powodem jest to, że związek pomiędzy posiadaniem przez mężczyznę dzieci a współżyciem z kobietą jest konieczny, a więc nie tylko musi być z góry przesądzony przez moce przeznaczenia, ale i jest nam *znany*. Wiemy, że pierwsze bez drugiego nie może nastąpić, a przesłanka wprost neguje ów związek. Inaczej rzeczy się mają w przesłankach argumentu fatalistów: nie czynią na pierwszy rzut oka wrażenia fałszywych, bo *nie wiemy*, jaką decyzję odnośnie do związku przyczynowego między wezwaniem lekarza a wyzdrowieniem chorego zapisano w wyrokach opatrności.

**7.5.9.** Zastosowanie kontrargumentów, w jakimś sensie podobnych do argumentów atakowanych, wychodzi poza ramy tego, co wcześniej nazwaliśmy analogią logiczną. O ile w analogii logicznej konstruuje się argument o tej samej lub podobnej strukturze logicznej, o tyle w metodzie, którą teraz opiszemy, przeciw argumentowi  $P/K$  wysuwa się argument  $P'/K'$ , który ma być oparty na tej samej odczytanej z poprzedniego argumentu zasadzie albo „ukrytej” przesłance. Przedstawia się więc wywód w rodzaju „skoro od A przeszedłeś do B, to od C powinieneś przejść do D (co jest nie do przyjęcia)”. Widać, że metoda ta opiera się na schemacie myślowym analogii *a priori*. Jej poprawność logiczna zależy od tego, czy prawidłowo wyekstrahowano z atakowanego argumentu jego zasadę, czy „ukrytą” przesłankę.

Arystoteles<sup>30</sup> podaje jako przykład argumentacji „przez analogię” wywód Ifikratesa<sup>31</sup>, protestującego przeciw zmuszeniu jego syna do pełnienia służby publicznej tylko dlatego, że był duży, chociaż nie miał do jej pełnienia odpowiedniego wieku. Ifikrates miał powiedzieć: „[...] jeśli bierzecie wysokich chłopców za mężów, to musicie przeprowadzić ustawę, że mali mężczyźni są chłopcami”. Interpretacja myśli Ifikratesa wskazuje, że chodzi o porównanie dwóch wnioskowań, z których jeśli pierwsze jest poprawne, to i drugie także powinno takie być:

- (1) *Chłopiec X jest duży jak mężczyzna / X powinien służyć w wojsku.*
- (2) *Mężczyzna Y jest mały jak chłopiec / Y nie powinien służyć w wojsku.*

<sup>30</sup> Arystoteles: *Retoryka*. Przełożył, wstępem i komentarzem opatrzył H. Podbielski. Warszawa: PWN, 1988, 1399a—b.

<sup>31</sup> Prawdopodobnie chodzi o jednego z wodzów greckich.



Dlaczego oba wnioski miałyby mieć tę samą wartość? Chodzi tu najpewniej o rozumowanie następujące. Skoro chłopca wzięto do wojska na podstawie jego postury, to znaczy, że przyjęto regułę: „Tylko postura decyduje o poborze”, a jeśli tak, to mali mężczyźni nie powinni, w myśl tej reguły, podlegać poborowi. Rzecz jasna rozumowanie Ifikratesa jest ułomne. Przypadek poboru dużego chłopca nie pozwala na wyprowadzenie reguły takiej, jak przytoczona. Może to być przecież reguła: „O poborze do wojska decyduje postura lub wiek”. Duzi chłopcy byliby więc zaciągani na podstawie postury, a mali mężczyźni — na podstawie wieku.

**7.5.10.** Inny, choć dość podobny, zabieg stosuje się w erystyce w ramach błyskotliwej sztuczki zwanej *retorsio argumenti*<sup>32</sup>. Podchwyciwszy mianowicie sposób myślenia przeciwnika, buduje się na jego kanwie kłopotliwy dla przeciwnika zarzut lub argument. Oto przykład dialogu pewnego Amerykanina z synem:

Ojciec: Powinieneś się pilnie uczyć, mój synu. George Waszyngton w twoim wieku miał same piątki.

Syn: A w twoim wieku, tato, był prezydentem.

---

<sup>32</sup> Czyli „odwrócenie argumentu”.

## Rozdział 8

### Następny przypadek

Nawet jeśli zgodzimy się z tym, iż nieoczekiwane wydarzenia zdarzają się naprawdę często, i że codzienna rutyna często się załamuje (łodówka się psuje, przyjaciel umiera nagle na atak serca, w „odległym kraju, o którym niewiele wiemy”, wybuch wojna domowa), zasada głosząca, że „jutro będzie niemal tak samo, jak dzisiaj”, jest nie tylko najłatwiejsza do przyjęcia i psychicznie najbezpieczniejsza, ale również racjonalna. Nie moglibyśmy przetrwać, gdyby nie została zakodowana w naszych umysłach.

L. Kołakowski, Wśród ruchomych ruin, przeł. A. Pawelec

#### 8.1. Wprowadzenie

**8.1.1.** W tym rozdziale przedstawimy pewną liczbę uwag na temat rozumowania indukcyjnego, tradycyjnie prezentowanego za pomocą schematu:

$$\begin{array}{l} \mathbf{a}_1 \text{ jest } C_1 \text{ oraz } C_2 \\ \mathbf{a}_2 \text{ jest } C_1 \text{ oraz } C_2 \\ \dots \\ \mathbf{a}_n \text{ jest } C_1 \text{ oraz } C_2 \\ \mathbf{a}_{n+1} \text{ jest } C_1 \\ \hline \text{zatem: } \mathbf{a}_{n+1} \text{ jest } C_2. \end{array}$$

Wnioskuje się tu o powtórny,  $n + 1$ ., wystąpieniu jakiegoś zdarzenia  $Z$  po tym, gdy uprzednio kolejnych  $n$  obserwacji w tych samych lub podobnych warunkach przyniosło taki właśnie wynik  $Z$ .

**8.1.2.** Rozumowania, którym można przypisać przytoczony schemat, mają ogromną doniosłość praktyczną, może nawet są to rozumowania najczęściej przeprowadzane przez człowieka. „Co zawsze się dotąd sprawdzało, sprawdzi się też następnym razem” — tak przedstawia się zasada, na której wszyscy wiele razy dziennie opieramy swe decyzje. Wierzymy, że przedmioty czy zjawiska będą miały dzisiaj mniej więcej te same właściwości, co dotychczas: nie otrużemy się czystą wodą, sól będzie nadal słona, na ulicach miasta spotkamy jutro innych ludzi, nie nastąpi poważna katastrofa — tego rodzaju wnioski wysuwamy machinalnie na podstawie tego, że „tak było do tej pory”. Skłonność do przeprowadzania takich wnioskowań jest głęboko zakorzeniona w ludzkiej psychice, sąsiaduje i przenika się z mechanizmem odruchu warunkowego w takim stopniu, że częstokroć nie można jej od niego odseparować. Reakcje uwarunkowane przebiegają niezależnie od naszej woli, dlatego trudno niekiedy w wyniku introspekcji stwierdzić, czy nasze oczekiwanie na jakieś zdarzenie ma źródło w przeprowadzonym rozumowaniu, czy w niezależnej od naszych świadomych przemyśleń reakcji uwarunkowania<sup>1</sup>. Właściwe człowiekowi żywiołowe „nastawienie indukcyjne” ma z pewnością wiele wspólnego z psychologicznym oddziaływaniem powtarzalności doświadczenia. Im więcej razy doświadczymy „tego samego” w „tej samej” sytuacji, tym mocniej jesteśmy, za sprawą mechanizmów psychologicznych, przeświadczeni o powtórzeniu się naszego doświadczenia w przyszłości. Zwłaszcza duża liczba powtórzonych „identycznych” doświadczeń o tym samym wyniku wywiera wpływ na nasze oczekiwania, których psychologiczna siła często kontrastuje z brakiem odpowiednich uzasadnień.

Wielki matematyk francuski Pierre Fermat (1601—1665), badając wzór  $2^{2^n} + 1$ , stwierdził, że dla  $n = 0, 1, 2, 3, 4$  daje on liczby pierwsze. Chociaż nie sprawdził, czy liczba otrzymana dla  $n = 5$  jest liczbą pierwszą, był zupełnie pewien, że tak musi być, co więcej, uznał, że powyższy wzór generuje wyłącznie liczby pierwsze (wezwał innych matematyków do wykazania tego). Jednakże, jak pokazał Leonhard Euler, liczba 4 294 967 297 otrzymana dla  $n = 5$  nie jest liczbą pierwszą, bo jest podzielna przez 641. Pomyłka Fermata jest dobrą ilustracją naszych wywodów. Żadne bowiem prawa matematyki nie dostarczają podstaw wniosków wyprowadzonych metodą indukcji niezupełnej, pojęcie prawdopodobieństwa zaś w przypadku systemów dedukcyjnych traci sens. Przekonanie Fermata nie mogło więc mieć żadnych realnych podstaw, jego źródłem były wyłącznie bodźce czysto psychologiczne.

**8.1.3.** W świetle ustaleń, które poczyniliśmy w poprzednich rozdziałach, nie można powiedzieć, by schemat [S1] generował wyłącznie argumenty z podobieństwa. Określanie typu argumentu za pomocą wskazania schematu prowadzi z reguły do uzyskania niejednorodnej grupy argumentów, jeśli patrzeć na nie od

<sup>1</sup> Por. K. Ajdukiewicz: *Logika pragmatyczna*. Warszawa: PWN, 1975, s. 151.

strony rządzącej nimi zasady. Próba ogólnego charakteryzowania argumentów o schemacie [S1] jest jak próba ogólnego scharakteryzowania ludzi o nazwiskach na literę „k”. W niniejszym rozdziale ograniczymy się do omówienia tych rodzajów argumentów, w których możliwe jest zastosowanie jakiegoś wnioskowania o charakterze statystycznym. Wydaje się, że jest to usprawiedliwione zakresem naszych badań.

## 8.2. Prawa przyrody i koincydencje

**8.2.1.** Dlaczego właściwie — zapytują Willard Van Orman Quine i Joseph S. Ullian<sup>2</sup> — oczekujemy, że i dzisiaj rano, jak zawsze, pasta do zębów wysunie się z tubki? Wprawdzie moglibyśmy przytoczyć ogólne prawa mówiące o tym, co dzieje się z cieczami czy miękkimi materiałami pod ciśnieniem, ale nasze oczekiwanie jest raczej wsparte na przeszłych doświadczeniach z tubkami i ich ściskaniem niż na rozważaniach należących do mechaniki płynów. To nie znajomość praw fizyki powoduje, że oczekujemy czy to pojawienia się pasty u wylotu tubki, czy też jutrzejszego wschodu Słońca. Rozumowanie typu „będzie tak, jak dotychczas” jest tak naturalne i tak bliskie naszemu zmysłowi zdrowego rozsądku, że wolimy często raczej na nim się oprzeć niż na inferencjach wyprowadzonych z lepiej usystematyzowanej wiedzy ogólniejszej<sup>3</sup>. Zgodnie jednak z tym, co powiedzieliśmy wcześniej, nie sposób przekonująco oddzielić rozumowania od reakcji uwarunkowanej. Przewidywanie, że ujrzymy pastę do zębów u wylotu tubki niekoniecznie musi opierać się na jakimś rozumowaniu.

**8.2.2.** Nawet gdy pragniemy znaleźć usprawiedliwienie dla naszych odruchowych oczekiwań, poszukując właściwych racji i argumentów, napotykamy na poważne trudności. Wiadomo, że Słońce wstawało do tej pory codziennie, jesteśmy więc przekonani, że i jutro będziemy świadkami tego samego zjawiska. Wydaje się również, że przewidywanie nasze ma źródło w regularności przeszłych obyczajów naszej macierzystej gwiazdy. Taka jest geneza przeczucia: A jak wyprowadzić wniosek z przesłanek? Być może należałoby tu zastosować następujące rozumowanie. Oto, ujmując rzecz w niejakim uproszczeniu, Ziemia jest wirującym ciałem sztywnym, a z zasady zachowania momentu pędu wynika, że ruch obrotowy pod nieobecność sprzeciwiających mu się sił zewnętrznych nie ustaje. Nie ma powodu, by przypuszczać, że takie siły zewnętrzne się pojawiają. Skoro więc wschody Słońca są efektem ruchu wirowego Ziemi oraz

---

<sup>2</sup> W.V.O. Quine, J.S. Ullian: *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978, s. 83.

<sup>3</sup> Ibidem.

odpowiedniego nachylenia osi obrotu do płaszczyzny ekliptyki, jutro rano powinniśmy oczekiwać jeszcze jednego pojawienia się Słońca na horyzoncie. Takie wnioskowanie spełnia bez wątpienia wszelkie standardy racjonalnego myślenia. Kłopot w tym, że nie skorzystaliśmy w nim z żadnej z przesłanek naszego argumentu mówiących, że Słońce wschodziło wczoraj, przedwczoraj itd. Tego nie musieliśmy wiedzieć, by wyprowadzić wniosek, toteż wnioskowanie nasze było nerelevantne, jako niezależne od przesłanek, z których miało być wyprowadzone. Nie widzieliśmy ani jednego wschodu Słońca na Jowiszu, a jednak rozumowanie takie, jak wcześniej przytoczone, daje nam pewność, że również tam Słońce wszędzie o właściwej porze.

**8.2.3.** Dla kogoś, kto nie zna zasad dynamiki ciał sztywnych i nie wie nawet, że Ziemia jest okrągła i obraca się, wschody Słońca są po prostu prawem przyrody niesprowadzalnym do innych, bardziej pierwotnych praw. To takie samo prawo, jak to, że ciała ważkie swobodnie puszczane kierują się w dół. Nie pytamy wszak o „mechanizm” spadania kamienia. Uznanie twierdzenia za „prawo przyrody” jest dokładnie tym samym, czym przyznanie, że jedynym sposobem jego uzasadnienia jest zaobserwowana wcześniej powtarzalność. W ten sposób, zauważmy, pojęcie prawa przyrody staje się czymś zrelatywizowanym do wiedzy podmiotu. Regularne otrzymywanie karmy jest, z punktu widzenia drobiu, prawem przyrody.

**8.2.4.** Niekiedy nasza wiedza pozwala na uzupełnienie danych zawartych w przesłankach [S1] i zintegrowanie wiedzy w ramach jakiegoś modelu, umożliwiającego ocenę wiarygodności konkluzji. Otrzymujemy w ten sposób jasne podstawy takiej oceny. Często założenie, że występujące w argumentie elementy  $a_1, a_2, \dots, a_n$  stanowią próbę losową jest jedynym dostępnym założeniem dopuszczającym ustanowienie związku pomiędzy przesłankami a konkluzją. Trzeba jednak powiedzieć, że ustanowienie założenia o losowości także wymaga spełnienia określonych warunków. Poszczególne elementy  $a_1, a_2, \dots, a_n$  powinny być uzyskane w warunkach, które można uznać za „te same”, o charakterystykach gwarantujących identyczne prawdopodobieństwo wylosowania elementu o danych właściwościach.

W praktyce założenie takie obciążone jest różnymi wątpliwościami, a nieraz właściwości samej próby prowadzą do jego oddalenia. Możemy losowanie kul z urny traktować jako zdarzenie losowe, ale jeśli w serii stu losowań otrzymamy najpierw 50 kul białych, a następnie 50 kul czarnych, to będziemy chyba musieli zmienić model<sup>4</sup>.

**8.2.5.** W praktyce wnioskowanie probabilistyczne „z próby” musi oprzeć się na odpowiedniej teorii, wskazującej czynniki, których obecność jest gwarancją tego samego — albo podobnego — prawdopodobieństwa uzyskania poszczególnych

---

<sup>4</sup> W. Edwards, H. Lindman, L.J. Savage: *Bayesian Statistical Inference for Psychological Research*. „Psychological Review” 1963, 70, 3, s. 199.

wyników. Podstawowym wymaganiem jest, oczywiście, istnienie elementów niezmiennych, względnie przynajmniej trwałych w układzie, którego stany obserwujemy. Teoria ta musi sprecyzować, w jakim sensie warunki, w których uzyskano poszczególne wyniki, były „tymi samymi” warunkami. Bezkrytyczne przyjmowanie *a priori* równych prawdopodobieństw, czyli podejście właściwe badaniu „praw przyrody”, prowadzi do wyników błędnych. Założenie na przykład, że brak wypadków przy pracy w przedsiębiorstwie przez kilka lat z rzędu zwiększa szansę, że także w następnym roku taki wypadek się nie zdarzy prowadzi do zafałszowania przewidywań. Długoletnie obserwacje wykazują bowiem, że w typowych okolicznościach dużo mniej jest prawdopodobny wypadek w tydzień po innym wypadku niż rok po nim. Zwykle brak wypadków powoduje bowiem obniżenie „czujności” systemów kontroli. Nieszczęśliwe zdarzenie prowadzi natomiast do — czasowego — podwyższenia poziomu kontroli.

**8.2.6.** Gdy nasz kontrahent kilka razy z rzędu wykaże się niesumiennością, wnioskujemy, że następnym razem też nie można mu zaufać. Jeśli trzy razy z rzędu wygramy z kimś w szachy, to przewidujemy, że następnym razem też czeka nas sukces. W takich przypadkach korzystamy z teorii „kontrahentów” czy „graczy w szachy”, która zapewnia nas o tym, że czynniki, które odegrały rolę w poprzednich próbach, zachowują swą ważność. Nierzetelny kontrahent zapewne jest osobą o określonych cechach osobowości, przegrywający z nami kilkakrotnie szachista najwyraźniej zalicza się do graczy słabszych od nas. Istotne jest założenie o względnej trwałości cechy, którą przypisaliśmy kontrahentowi czy szachiście. Sięgamy tu do naszej wiedzy, która mówi, że warunki pozostają niezmiennie: osoba rzetelna nie przestaje nią być w krótkim czasie, podobnie rzecz się ma ze sprawnością w grze w szachy. Na podobnych przesłankach opierają się towarzystwa ubezpieczeniowe stosujące system *bonus-malus*, które na podstawie liczby spowodowanych przez klienta szkód kwalifikują go do odpowiedniej klasy klientów. Doświadczenie pokazuje bowiem, że „pechowość” jest parametrem względnie trwałym, możliwym do oszacowania. Jednak, jak zaznaczamy, dopiero ustalone empirycznie dane pozwalają na budowę takich modeli probabilistycznych.

**8.2.7.** Wynik meczu piłkarskiego zdaje się zdarzeniem losowym o ustalonym prawdopodobieństwie określonych wyników, zależnym od drużyn i innych czynników. Jeśli rozpatrujemy pewną liczbę spotkań, to na podstawie ich wyników prognozujemy wynik kolejny. Jednak nawet w tak naturalnym przypadku probabilistyczne podstawy prognozy nie są jasne. W finałach Mistrzostw Świata w Piłce Nożnej nie zdarzyło się nigdy, by Włochy przegrały z Niemcami. Jak dotąd było osiem takich spotkań. Czy powinno to wpłynąć na nasze oczekiwania odnośnie do następnego meczu Niemcy — Włochy? Z jednej strony wydaje się nierozsądne, by w przewidywaniach nie skorzystać z informacji o przeszłych wynikach meczów, z drugiej zaś zauważamy, że obie drużyny prezentowały wyrównany poziom, jeśli chodzi o sukcesy i porażki z innymi drużynami. Wystę-



powwały w finałach tyle samo razy, a liczba zdobytych medali przemawia nawet na korzyść Niemiec. W ostatnich kilkudziesięciu latach zmieniały się składy drużyn, trenerzy, metody treningowe, poglądy na strategię. Drużyny tylko z nazwy były „te same”. Jakie dane powinny być uwzględnione w analizie tego przypadku? Nie można tu zastosować jakiegoś standardowego modelu. Na mecze Niemcy — Włochy można spojrzeć z perspektywy tysięcy meczy rozegranych w finałach Mistrzostw Świata. Gdyby nawet o rezultacie każdego meczu rozstrzygano rzutem monety, to prawdopodobieństwo, że znajdą się takie dwie drużyny, których wyniki przejawiają jakąś zadziwiającą regularność, jest nieblahe. Osiem przypadków w tej perspektywie to chyba zbyt mało, by oddać twierdzenie o zwykłej koincydencji.

Gdyby trzymać się faktu, że w rozważanym okresie drużyny prezentowały wyrównany poziom, to można by przyjąć *ad hoc*, że prawdopodobieństwo wygranej, remisu i przegranej byłyby równe. W takim przypadku nieprzegranie przez Włochy meczu z Niemcami miałoby prawdopodobieństwo  $2/3$ . Gdyby przyjąć, że szacunek prawdopodobieństw jest trafny, to prawdopodobieństwo ośmiu nieprzegranych meczów wynosiłoby  $(2/3)^8 \approx 0,04$ . To bardzo małe prawdopodobieństwo, skłaniające do wniosku, że rzeczy nie miały charakteru czysto losowego. Jednak jeśli przypomnimy sobie, że przez dziesięciolecia Włochy specjalizowały się w taktyce „murowania bramki” i gry „na remis”, to uznamy, że prawdopodobieństwo remisu w co najmniej połowie dawniejszych spotkań Niemcy — Włochy należałoby znacznie podwyższyć. Zauważmy, że ten fakt osłabia nasze możliwości prognostyczne, jeśli chodzi o następny mecz Niemcy — Włochy: poprzednie wyniki były być może wywołane czynnikiem, który jest już nieaktualny.

**8.2.8.** W następnych podrozdziałach przedstawimy najprostszy model rozumowań omawianego typu, a mianowicie „model urnowy”. Pomimo swej prostoty, pozwala na rozsądną rekonstrukcję pewnej liczby argumentów omawianego typu.

## 8.3. Model urnowy

**8.3.1.** Wyobraźmy sobie, że losowo ciągniemy kule z urny zawierającej wyłącznie kule białe i czarne (nie białe) w nieznannej proporcji. Nie wiemy też, jaki procent kul białych znajduje się w urnie. Może to być 0,23, ale i 0,00001 albo 0,99 itp. Po każdym losowaniu zwracamy kulę do urny<sup>5</sup>. Przypuśćmy, że

---

<sup>5</sup> Można też wyobrazić sobie, że kul w urnie jest tak dużo, że wyciągnięcie niewielkiej ich liczby nie zachwieje istotnie proporcją; wtedy możemy również rozpatrywać losowanie bez zwracania.

wylosowaliśmy  $n$  kul białych. Stawiamy w tym kontekście pytania: Jakie jest prawdopodobieństwo, że następna kula też będzie biała? Jaka jest prawdopodobna proporcja kul białych do ogółu kul w urnie?

**8.3.2.** Ten niezwykle prosty model znajduje zastosowanie w bardzo wielu sytuacjach, gdy powtarzane jest wielokrotnie doświadczenie w warunkach, które z jakichś powodów uznajemy za takie same albo wystarczająco podobne, a jednocześnie zaistnienie danego zdarzenia może być potraktowane jako czyisto losowe. Jeśli z faktu, iż w ciągu ostatnich lat nie wystąpiła pandemia ptasiej grypy wnioskujemy, że i w przyszłym roku to nie nastąpi, to takie wnioskowanie w zasadzie opisać można w ramach modelu urnowego. Jeśli założyć, że ewentualny wybuch pandemii jest zdarzeniem losowym, a każdego roku prawdopodobieństwo tego zdarzenia jest stałe, to możemy myśleć o „urnie” zawierającej określoną frakcję kul białych (brak pandemii) i czarnych (wybuch pandemii).

W podobny sposób potraktować można wiele innych sytuacji, w których oczekuje się (z nadzieją albo obawą) na wystąpienie jakiegoś zdarzenia losowego, na przykład zwolnienie linii telefonicznej, otrzymanie listu, zmiana cen akcji na giełdzie, uderzenie meteoru w Ziemię, wybuch wulkanu itp.

**8.3.3.** Model losowania kuli z urny nie różni się merytorycznie od modelu, w którym rzuca się ciągle tą samą, niekoniecznie rzetelną, monetą albo kostką do gry. Wypadnięcie orła (wyrzucenie „szóstki”) jest odpowiednikiem wyciągnięcia kuli białej, wypadnięcie reszki (wyrzucenie mniejszej niż sześć liczby oczek) — odpowiednikiem wyciągnięcia kuli czarnej. Możemy też wyobrażać sobie serię eksperymentów polegających na badaniu, czy naciśnięcie przycisku powoduje uruchomienie jakiegoś urządzenia. Jednak na każdym z takich modeli ciążyą nieuświadomione presumpcje, wyrosłe z potocznego doświadczenia. Wyrzucenie dwa razy z rzędu orła nie modyfikuje naszych oczekiwań co do wyniku trzeciego rzutu, ale dwukrotne uwieńczone sukcesem naciśnięcie przycisku włączającego telewizor daje nam praktyczną pewność, że za trzecim razem nasz eksperyment przyniesie taki sam pozytywny rezultat. Przyczyną tych rozbieżności jest fakt, że różnym rodzajom doświadczeń losowych przypisujemy instynktownie inne rozkłady prawdopodobieństw *a priori*. Nasze przekonanie, że moneta jest symetryczna może zostać podważone tylko długą serią rzutów, w których proporcja między reszkami a orłami wyraźnie różniłaby się od  $1/2$ . Co do telewizora, to sądzimy raczej, że jest on albo zupełnie sprawny, albo całkiem niesprawny, takiej zaś możliwości, by naciśnięcie guzika włączało telewizor przeciętnie co drugi raz, przypisujemy znikome prawdopodobieństwo.

Jak wynika z powyższego, na wnioskowaniu dotyczącym koloru kolejnej kuli zaważyć mogą nasze przekonania, że określone składy urny są bardziej prawdopodobne od innych. Ujmując rzecz bardziej obrazowo, powiedzielibyśmy, że urna, z której ciągniemy kule, też może być wylosowana w jakiś spo-

sób ze zbioru urn o różnych proporcjach kul. W przypadku gdy znamy odpowiedni rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej  $f$ , gdzie  $f \in [0, 1]$  jest proporcją liczby kul białych do liczby wszystkich kul w urnie ( $f$  nazywać będziemy *frakcją*), sprawy przedstawiają się dość prosto. Oznaczmy przez  $B_k$  zdarzenie polegające na wylosowaniu w  $k$  cięgnięciach  $k$  kul białych. W wypadku otrzymania rezultatu  $B_n$  znajomość rozkładu zmiennej losowej  $f$  pozwala na obliczenie rozkładu *a posteriori* zmiennej  $f$ , uwzględniającego ten wynik eksperymentu.

Rozpatrzmy najpierw najprostszy przypadek, gdy  $f$  ma rozkład dwupunktowy. Wiemy, że albo  $f = a$ , albo  $f = b$ , gdzie  $a, b \in [0, 1]$ , przy czym  $P(f = a) = x$ ,  $P(f = b) = y$ , ( $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$ ,  $x + y = 1$ ). W takim wypadku za pomocą wzoru Bayesa obliczymy:

$$P(f = a | B_n) = \frac{P(B_n | f = a)P(f = a)}{P(B_n | f = a)P(f = a) + P(B_n | f = b)P(f = b)}$$

$$P(f = b | B_n) = \frac{P(B_n | f = b)P(f = b)}{P(B_n | f = a)P(f = a) + P(B_n | f = b)P(f = b)}$$

gdzie  $P(B_n | f = a) = a^n$   $P(B_n | f = b) = b^n$ .

Szukane prawdopodobieństwo  $P(B_{n+1} | B_n)$  jest po prostu prawdopodobieństwem wyciągnięcia kuli białej przy wcześniej znalezionym rozkładzie *a posteriori* zmiennej  $f$ . Mamy więc:

$$[*] \quad P(B_{n+1} | B_n) = a P(f = a | B_n) + b P(f = b | B_n) = \frac{a^{n+1}x + b^{n+1}y}{a^n x + b^n y}.$$

Opisany prosty model znajduje zastosowanie w wielu sytuacjach. Na przykład towarzystwo ubezpieczeniowe stosujące system *bonus-malus* może wiedzieć z długiej praktyki, że klienci dzielą się na dwie grupy: tych, którym wypadki przytrafiają się stosunkowo często, średnio co roku lub częściej — takich klientów jest 10% — oraz tych, którym wypadki zdarzają się średnio raz na pięć lat, a takich klientów jest 90%. W takim modelu klient odpowiada urnie, w której kul białych jest albo  $f = 100\% = a$  (wypadek przeciętnie raz na rok), albo  $f = 20\% = b$  (wypadek raz na pięć lat), przy czym  $P(f = 100\%) = 10\% = x$  oraz  $P(f = 20\%) = 90\% = y$ . Im więcej wypadków klient spowoduje, tym większe jest prawdopodobieństwo *a posteriori*, że należy on do grupy wysokiego ryzyka. Łatwo obliczyć, korzystając z wzoru [\*], że przy podanych założeniach prawdopodobieństwo wypadku ustalonego klienta w pierwszym roku wynosi  $P(B_1) = 0,28$ , ale jeśli przytrafił mu się wypadek w ciągu ostatniego roku, to z prawdopodobieństwem 0,37 będzie miał wypadek w następnym roku, a klient,

który miał wypadek dwa lata pod rząd, stanowi na następny rok ryzyko wynoszące ok. 0,79<sup>6</sup>.

**8.3.4.** Model możemy łatwo rozszerzyć na sytuację, gdy w urnie z różnym — ale znanym — prawdopodobieństwem znajdować się mogą rozmaite proporcje kul, przy czym wchodzi w grę więcej niż dwie możliwości. Przypuśćmy, że dla każdego  $k \in \{1, 2, 3, \dots, N\}$  jest dane  $P(f = a_k) = x_k$ , czyli frakcja  $f = a_k$  ( $a_k \in [0, 1]$ ) ma prawdopodobieństwo  $x_k$ , przy czym  $x_k \in [0, 1]$ ,  $\sum_{k=1}^N x_k = 1$ . Wte-

dy łatwo otrzymamy, postępując jak wyżej, wzór na prawdopodobieństwo *a posteriori*:

$$P(f = a_k | B_n) = \frac{P(B_n | f = a_k)P(f = a_k)}{\sum_{i=1}^N P(B_n | f = a_i)P(f = a_i)},$$

skąd uzyskamy łatwo:

$$P(B_{n+1} | B_n) = \frac{\sum_{k=1}^N a_k^{n+1} x_k}{\sum_{k=1}^N a_k^n x_k}.$$

Omówimy pewną konsekwencję przytoczonej wcześniej równości. Przypuśćmy, że istnieje niezerowe prawdopodobieństwo, że w urnie znajdują się wyłącznie kule białe, czyli że  $p_c = 1$  dla pewnego  $c \in \{1, 2, \dots, m\}$  (bez utraty ogólności możemy założyć, że istnieje dokładnie jedno takie  $c$ ) oraz  $P(f = p_c) = a_c > 0$ . Wtedy:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} P(B_{n+1} | B_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sum_k a_k p_k^{n+1}}{\sum_k a_k p_k^n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_c + \sum_{k \neq c} a_k p_k^{n+1}}{a_c + \sum_{k \neq c} a_k p_k^n} = \frac{a_c}{a_c} = 1.$$

Zgodnie z powyższym wzorem, istnienie nawet niewielkiego prawdopodobieństwa, że w urnie znajdują się wyłącznie kule białe sprawia, że po wylosowaniu dostatecznie dużej liczby kul białych kolejna kula jest z niemal całkowitą pewnością biała. Niestety, praktyczne znaczenie tego wzoru ogranicza fakt, że mówi on o wartości granicznej pewnego ciągu, który jednak może być zbieżny bardzo wolno. Nie wiemy, jak duża musi być liczba wylosowanych białych kul, by prawdopodobieństwo wylosowania następnej kuli białej było dostatecznie duże.

<sup>6</sup> Por. W. Feller: *Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa*. T. 1. Warszawa: PWN, 1980, s. 110.

**8.3.5.** W wielu przypadkach dana jest gęstość prawdopodobieństwa  $h$ , określająca prawdopodobieństwo różnych proporcji kul białych w urnie. Gęstością taką jest dowolna funkcja całkowalna  $h: [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$  taka, że  $h(x) \geq 0$  oraz:

$$\int_0^1 h(x) dx = 1$$

Interpretacja funkcji gęstości  $h$  jest następująca:

$$P(a \leq f < b) = \int_a^b h(x) dx, \text{ dla } a, b \in [0, 1].$$

Gęstość prawdopodobieństwa *a posteriori* dla frakcji wynosi wtedy:

$$h(x | B_n) = \frac{h(B_n | x) h(x)}{P(B_n)} = \frac{x^n h(x)}{\int_0^1 x^n h(x) dx},$$

wtedy:

$$[**] \quad P(B_{n+1} | B_n) = \frac{\int_0^1 x^{n+1} h(x) dx}{\int_0^1 x^n h(x) dx}.$$

Możemy też obliczyć prawdopodobieństwo, że frakcja przekracza ustaloną wartość  $t \in [0, 1]$ <sup>7</sup>:

$$[***] \quad P(f > t | B_n) = \frac{\int_t^1 x^{n+1} h(x) dx}{\int_0^1 x^n h(x) dx}.$$

---

<sup>7</sup> Por. W. Feller: *Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa*. T. 2. Warszawa: PWN, 1981, s. 59.

## 8.4. Kłopoty z rozkładem *a priori*

**8.4.1.** Jeśli frakcja  $f$  stanowi zmienną losową o znanym rozkładzie, to wyznaczenie interesującego nas prawdopodobieństwa jest dość proste. Umożliwia nam to wzór Bayesa we wskazany w poprzednim podrozdziale sposób. Jednakże w praktyce przypadki, gdy  $f$  może być traktowana jako zmienna losowa o znanym rozkładzie, są raczej rzadkie. Przypuszczamy, że istnieje pewne stałe prawdopodobieństwo rozszerzenia się epidemii ptasiej grypy, jednak nie możemy potraktować go jako zmiennej losowej przyjmującej różne wartości ze znanymi prawdopodobieństwami. Nawet o wiele prostsze przypadki wymykają się zaprezentowanej analizie.

**8.4.2.** Pewnego rodzaju wybiegiem, który w większości przypadków ma charakter czysto arbitralnego założenia, jest zastosowanie wspomnianej w rozdz. 1.11.5 zasady racji niedostatecznej, która w przypadku, gdy nic nie przemawia za wyróżnieniem którejkolwiek z hipotez, zaleca przypisanie im jednakowego prawdopodobieństwa *a priori*. Jeśli uznamy, że każdy skład urny jest jednakowo prawdopodobny, to będziemy mogli zastosować wzór [\*\*] z poprzedniego podrozdziału, przyjmując rozkład równomierny  $h \equiv 1$ . Jeśli obliczymy teraz prawdopodobieństwo wyciągnięcia  $n+1$  kuli białej, zakładając, że każda z poprzednich  $n$  kul była biała, to otrzymamy:

$$P(B_{n+1} | B_n) = \frac{\int_0^1 x^{n+1} dx}{\int_0^1 x^n dx} = \frac{\frac{1}{n+2}}{\frac{1}{n+1}} = \frac{n+1}{n+2},$$

czyli:

$$P(B_{n+1} | B_n) = \frac{n+1}{n+2}$$

który to wzór jest dobrze znany pod nazwą *prawa następstw*. Prawo to podał Pierre S. de Laplace w 1812 r., ilustrując jego zastosowanie do obliczenia prawdopodobieństwa, że jutro wszędzie Słońce na podstawie tego, że wschodziło ono przez ostatnie 5000 lat<sup>8</sup>, czyli przez ponad 1 826 000 dni. Obliczenie takie jest możliwe przy założeniu, że każdy kolejny wschód Słońca (czy też dzień istnienia świata) jest uzależniony od wyniku losowania z urny, która została wylosowana ze zbioru zawierającego urny o wszystkich możliwych frakcjach  $f$ , przy czym każda urna mogła zostać wylosowana z tym samym prawdopodobieństwem.

<sup>8</sup> Stan badań kosmologicznych w czasach Laplace'a.



Założenie o równomiernym rozkładzie prawdopodobieństwa na pierwszy rzut oka być może wydaje się rozsądne, ale w praktyce prowadzi do wyników głęboko nieintuicyjnych. Laplace, jak i wielu innych badaczy, utrzymywał, że przyjęcie równych prawdopodobieństw powinno mieć miejsce tam, gdzie brak jakiegokolwiek wiedzy na temat rzeczywistych uwarunkowań danego doświadczenia losowego. Okazuje się jednak, że założenie takie daje już na wstępie rezultat zbyt mocny: pozwala bowiem wyliczyć prawdopodobieństwo wyciągnięcia już pierwszej białej kuli<sup>9</sup>: jeśli w ostatnim wzorze wstawimy  $n = 0$ , to otrzymujemy:  $P(B_1) = 1/2$ . Rozważmy następujący przykład: jeśli nie wiemy, jaki odsetek ryb łowionych w stawie stanowią płocie, to powinniśmy przyjąć, że każdy odsetek jest jednakowo prawdopodobny, oraz że prawdopodobieństwo złowienia jako pierwszej ryby właśnie płoci wynosi  $1/2$ . Ale to samo należałoby założyć w stosunku do innych gatunków ryb, co prowadzi do jawnej sprzeczności.

**8.4.3.** Przedstawiciele tzw. nurtu bayesowskiego w indukcji statystycznej proponują przewyrciężenie wymienionych trudności przez szerokie stosowanie pojęcia prawdopodobieństwa subiektywnego<sup>10</sup>. Zabieg taki czyni stosowanymi pojęcia prawdopodobieństwa *a priori* wówczas, gdy teoria frekwencyjna traci grunt pod nogami. Oprócz tego w bardzo wielu wypadkach nie jest nam potrzebna dokładna znajomość rozkładów *a priori*. Do wyciągnięcia wartościowych wniosków w praktyce wystarczy wiedza fragmentaryczna, przybliżona. Rozważmy rzecz na przykładzie. Wyobraźmy sobie, że zapytaliśmy 3 członków jakiejś partii politycznej o opinię typu „za-przeciw” w jakiejś kontrowersyjnej kwestii politycznej. Wszyscy pytani przez nas byli „za”. Wiemy, znając życie polityczne, że opinie członków partii politycznych są ujednolicone: albo przytłaczająca większość danej partii jest „za”, albo ogromna większość zajmuje stanowisko „przeciw”. Możemy przyjąć, że albo 90% członków jest za, a 10% przeciw, albo też odwrotnie: 10% jest za, a 90% przeciw. Mamy więc rozkład dwupunktowy:  $f = 0,9$  albo  $f = 0,1$ . Aby zastosować wzór:

$$P(B_{n+1} | B_n) = \frac{a^{n+1}x + b^{n+1}y}{a^n x + b^n y} \quad (\text{por. [*] w rozdz. 8.3.3}),$$

(gdzie  $a = 0,9$ ,  $b = 0,1$ ), musielibyśmy znać zarówno  $x = P(f = 0,9)$ , jak i  $y = P(f = 0,1)$ . Tych wartości wprawdzie nie znamy, ale możemy wiarygodnie przyjąć, że nie są one tak rozbieżne, by wartość jednego z nich była 5 razy większa od drugiej. Założenie więc, że:

<sup>9</sup> Por. C.D. Broad: *The Principles of Problematic Induction*. In: *Induction, Probability, and Causation*. Selected Papers by C.D. Broad. Dordrecht-Holland: D. Reidel Publishing Company, 1968, s. 90.

<sup>10</sup> Brakuje tu miejsca na dokładniejsze rozważenie tych dość subtelnych problemów.

$$\frac{1}{5} < \frac{x}{y} < 5$$

wydaje się usprawiedliwione. Okazuje się, że jeśli tak rzeczywiście jest, to:

$$P(B_4 | B_3) \approx 0,9.$$

W tym wypadku więc prawdopodobieństwa *a priori* nie odgrywają zbyt dużej roli.

**8.4.4.** Zwolennicy podejścia bayesowskiego w statystyce zwracają uwagę na to, że w praktyce, pomimo niedokładnej wiedzy na temat rozkładu *a priori*, prawie zawsze posiadamy jakąś wiedzę na ten temat. Co więcej, ta niedokładna wiedza może stanowić mocną podstawę wnioskowania statystycznego. Następujące twierdzenie jest szczególnym przypadkiem ogólniejszych prawdziwości<sup>11</sup>.

Przypuśćmy, że nie znamy gęstości  $h$ , ale wiemy, że istnieje taka liczba  $a \in [0, 1]$  oraz takie liczby  $g$  i  $\alpha$ , że:

- (1)  $h(x) \geq g$ , dla każdego  $x \in [a, 1]$
- (2)  $h(x) \leq \alpha g$ , dla każdego  $x \in [0, a]$ .

Oszacujemy wtedy prawdopodobieństwo  $P(f > a | B_n)$ :

$$P(f > a | B_n) = \frac{\int_a^1 x^n h(x) dx}{\int_0^1 x^n h(x) dx} = \frac{\int_a^1 x^n h(x) dx}{\int_0^a x^n h(x) dx + \int_a^1 x^n h(x) dx} =$$

$$\left( \frac{\int_0^a x^n h(x) dx}{\int_a^1 x^n h(x) dx} + 1 \right)^{-1} \geq \left( \frac{\alpha g \int_0^a x^n dx}{g \int_a^1 x^n dx} + 1 \right)^{-1} = \left( \frac{\alpha a^{n+1}}{1 - a^{n+1}} + 1 \right)^{-1}.$$

Można sprawdzić, że nawet przy powyższych dość słabych założeniach prawdopodobieństwo  $P(f > a | B_n)$  dość szybko rośnie wraz z  $n$ <sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Por. W. Edwards, H. Lindman, L.J. Savage: *Bayesian Statistical Inference for Psychological Research*...

<sup>12</sup> Por. J. Hawthorne: *Inductive Logic*. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2005 Edition). Ed. E.N. Zalta. URL = <http://plato.stanford.edu/archives/win2005/entries/logic-inductive/>.

## 8.5. Brak założeń co do rozkładu *a priori*

**8.5.1.** Jeśli każda proporcja kul białych w urnie jest możliwa, ale nie mamy danych na temat prawdopodobieństw takiej, to wyznaczenie interesującego nas prawdopodobieństwa jest możliwe tylko przy dodatkowych założeniach i w pewnych charakterystycznych przypadkach. Szczególnego typu sytuacja pojawia się wtedy, gdy liczba  $n$  wylosowanych kul jest „duża” — rzędu kilkuset. Wtedy znajdują zastosowanie prawa wielkich liczb, mówiące, że stosunek liczby wylosowanych kul białych do  $n$  jest bliski frakcji  $f$  kul białych w urnie. Po wylosowaniu odpowiednio dużej próby można na jej podstawie — z olbrzymią wiarygodnością — orzec o wielkości  $f$ .

Przypuśćmy na przykład, że urna zawiera ustaloną, choć nieznaną frakcję  $f$  kul białych. Niech wylosowanie białej kuli stanowi sukces, a wylosowanie nie białej — porażkę w cyklu  $n$  niezależnych doświadczeń Bernoulliego. W takim razie prawdopodobieństwo sukcesu wynosi  $f$ , a prawdopodobieństwo porażki  $1 - f$ . Rozważmy zmienną losową  $\hat{S}_n$ , która każdemu ciągowi  $n$  doświadczeń przypisuje liczbę  $k$  sukcesów. Zgodnie z przyjętymi założeniami, mamy  $E(\hat{S}_n) = f$  oraz  $D^2(\hat{S}_n) = f(1 - f) / n$ . Skorzystamy teraz z elementarnej nierówności Czebyszewa<sup>13</sup>, odnoszącej się do dowolnej zmiennej losowej  $\xi$  o wartości oczekiwanej  $E(\xi)$  i wariancji  $D^2(\xi)$ :

$$P(|\xi - E(\xi)| \geq \varepsilon) \leq \frac{D^2(\xi)}{\varepsilon^2}$$

gdzie  $\varepsilon > 0$  jest dowolnie obrane.

Podstawiając:  $\xi = \hat{S}_n$ ,  $E(\xi) = f$  oraz  $D^2(\xi) = f(1 - f) / n$ , otrzymujemy:

$$P(|\hat{S}_n - f| \geq \varepsilon) \leq \frac{f(1-f)}{n\varepsilon^2}$$

ponieważ  $f \in [0, 1]$ , zatem  $f(1 - f) \leq 1/4$ , co daje w efekcie:

$$[*] \quad P(|\hat{S}_n - f| \geq \varepsilon) \leq \frac{1}{4n\varepsilon^2}$$

z powyższego wynika tzw. *słabe prawo wielkich liczb*:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} P(|\hat{S}_n - f| \geq \varepsilon) = 0$$

<sup>13</sup> Por. np. W. Feller: *Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa...*, T. 1, s. 209.

zatem przy odpowiednio dużej liczbie prób  $n$  prawdopodobieństwo, że wielkość  $\hat{S}_n$  odchyli się od  $f$  o więcej niż  $\varepsilon$  staje się bliskie zero. Ponieważ  $\varepsilon > 0$  jest dowolnie z góry obrane i może być bardzo bliskie zero, można więc powiedzieć, że  $\hat{S}_n$ , czyli ułamek wyrażający stosunek  $k$  liczby sukcesów do  $n$ , jest z bardzo wysokim prawdopodobieństwem przybliżeniem liczby  $f$ .

**8.5.2.** Zastosowanie praw wielkich liczb jest użyteczne tylko w przypadku dużych wielkości  $n$ . Oprócz tego przybliżenie, które otrzymujemy, ma charakter probabilistyczny. Nie możemy powiedzieć: „ $f$  jest nieznane, ale wiadomo, że  $f > 0,9$ ”, nasze ustalenie brzmi bowiem raczej „prawie na pewno  $f > 0,9$ ”. Jeśli przyjmujemy  $f > 0,9$ , to zgodnie z regułą decyzyjną, która każe zdania bardzo prawdopodobne uznawać za prawdziwe.

**8.5.3.** W przypadku gdy  $n$  jest niewielkie, sytuacja się komplikuje. W statystyce współczesnej szeroko stosuje się metodę *fiducial probability*, opracowaną przez wybitnego statystyka Ronalda A. Fishera, która stała się podstawą standardowego podejścia do podobnych problemów statystyki. Objasnienie rozpoczniemy od przypomnienia, że naszym celem jest oszacowanie nieznanej frakcji  $f$  kul białych w urnie na drodze losowania ze zwracaniem, przy czym żadna frakcja nie jest z góry wykluczona:  $f$  może przyjąć każdą wartość z przedziału  $[0, 1]$ , choć niekoniecznie z tym samym prawdopodobieństwem. Przypuśćmy, że w 5 ciągnięciach wylosowaliśmy 5 kul białych. Jakich wskazówek na temat wielkości  $f$  dostarcza ten rezultat? Przeprowadzimy rozumowanie wychodzące od pytania: Czy byłoby rozsądne przyjąć, że gdy  $f = 1$ , w urnie znajdują się wyłącznie kule białe? Hipoteza taka, oczywiście, doskonale tłumaczy osiągnięty wynik, ale uznanie jej za prawdziwą na mocy zasady największej wiarygodności jest niemożliwe, jako że nie mamy zapewnionego dodatniego jej prawdopodobieństwa. Zauważmy poza tym, że hipoteza  $f = 0,999$  też bardzo dobrze tłumaczy wynik 5 kul białych w 5 losowaniach. Nawet przy założeniu, że  $f = 0,95$  wynik ten byłby osiągnięty z prawdopodobieństwem  $(0,95)^5 \approx 0,77^{14}$ . Również gdyby  $f = 0,8$ , to wylosowanie 5 kul białych w pięciu losowaniach nie byłoby zaskakującym wynikiem, bo  $(0,8)^5 \approx 0,33$ . Jednak przyjęcie  $f = 0,1$  budzi większe wątpliwości — gdyby rzeczywiście  $f = 0,1$ , to znaczyłoby to, że otrzymany wynik 5 kul czarnych w pięciu ciągnięciach był niezwykle mało prawdopodobny, jako że  $(0,1)^5 = 0,00001$ . Hipotezę tę odrzucimy więc na podstawie intuicyjnej przesłanki, że uzyskany wynik 5 kul czarnych w 5 ciągnięciach nie był zdarzeniem „prawie niemożliwym”. Rozumując w ten sposób, możemy postawić zagadnienie następująco: Dla jakiej możliwie najmniejszej wartości granicznej  $a$  przyjęcie hipotezy  $f = a$  czyniłoby uzyskany wynik losowania wynikiem „nieprawdopodobnym”? W tym momencie pojawia się problem, co oznacza „nieprawdopodobny” — nie obejdzie się tu bez przyjęcia jakiejś arbitralnej wartości. Założmy, że wielkością graniczną jest  $\alpha = 0,1$  — za „nieprawdopodobne” uwa-

<sup>14</sup> Stosujemy schemat Bernoulliego.

żamy zdarzenie, którego prawdopodobieństwo jest mniejsze niż  $\alpha = 0,1$ . Okazuje się, że jeśli przyjąć  $f = 0,631$ , to prawdopodobieństwo wylosowania 5 kul w pięciu losowaniach wyniosłoby właśnie ok. 0,1 i — co więcej — gdyby  $f < 0,631$ , to prawdopodobieństwo to byłoby od 0,1 mniejsze. Przyjęcie hipotezy, że  $f$  wynosi *dokładnie* 0,631 byłoby nieuzasadnione. Dlaczego więc nie przyjąć  $f = 0,632$  albo innej podobnej wartości? Co więcej, dlaczego mielibyśmy odrzucić możliwości  $f = 0,71, f = 0,83, f = 0,96$ ? Rozsądniej będzie uznać, że odrzucamy każdą hipotezę  $f < 0,631$ , a nie jest wykluczona żadna hipoteza  $f \geq 0,631$ . Innymi słowy, twierdzimy, że prawdziwa wartość proporcji kul czarnych do wszystkich kul mieści się w przedziale  $[0,631, 1]$ . Powtórzmy: przedział ten obraliśmy na tej zasadzie, że gdyby proporcja  $f$  kul czarnych do białych była mniejsza niż 0,631, to otrzymany wynik 5 kul czarnych w 5 losowaniach byłby zdarzeniem bardzo mało prawdopodobnym, to znaczy jego prawdopodobieństwo byłoby mniejsze niż  $\alpha = 0,1$ , którą to liczbę obraliśmy jako miarę tego, co uważamy za „mało prawdopodobne”. To samo można wyrazić inaczej, mówiąc, że gdyby  $f < 0,631$ , to prawdopodobieństwo wyniku gorszego niż 5 kul białych (przynajmniej jedna kula nie biała) byłoby większe od  $1 - \alpha = 0,9$ .

Przyjęty przez nas sposób postępowania jest zgodny z zasadami teorii estymacji przedziałowej, w której w ogólnym przypadku, gdy otrzymano  $k$  sukcesów w  $n$  próbach, postępuje się następująco. Nie oblicza się interesującego nas prawdopodobieństwa  $P(f > a \mid S_n = k)$  — zamiast tego wyznacza się „wiarygodność  $f > a$  przy założeniu  $S_n = k$ ”, równą z *definicji* liczbie  $P(S_n < k \mid f = a)$ . W praktyce postępuje się tak, że dla zadanego z góry  $\alpha > 0$ , czyli tzw. *współczynnika istotności*, dobiera się  $a \in [0, 1]$  tak, aby była spełniona równość:

$$[*] \quad P(S_n < k \mid f = a) = 1 - \alpha$$

równoważna równości:

$$[**] \quad P(S_n \geq k \mid f = a) = \alpha.$$

Po dobraniu takiego  $a$  mówi się, że „ $f > a$  z ufnością  $1 - \alpha$ ”. Nieraz w podręcznikach statystyki mylnie przedstawia się wielkość  $P(S_n < k \mid f = a)$  jako *prawdopodobieństwo* tego, że  $f > a$ , co jest niewątpliwie terminologicznym nadużyciem.

Stosując powyższe dla  $S_n = n$ , dla dowolnego  $a$  otrzymujemy:  $P(S_n \geq n \mid f = a) = a^n$ , aby więc była spełniona równość  $[**]$ , musi być:

$$[***] \quad a = \sqrt[n]{\alpha}.$$

**8.5.4.** Ciekawe będzie skonfrontowanie powyższego wyniku z oszacowaniem frakcji  $f$  na podstawie wzoru  $[***]$  z rozdz. 8.3.5, z którego wynika, że:

$$P(f > a \mid B_n) = \frac{\int_a^1 x^n g(x) dx}{\int_0^1 x^n g(x) dx}.$$

Jeśli przyjmiemy, że  $g(x)$  jest rozkładem równomiernym ( $g(x) \equiv 1$ ), to otrzymamy:

$$P(f > a \mid B_n) = \frac{\int_a^1 x^n dx}{\int_0^1 x^n dx} = 1 - a^{n+1}$$

jeśli miałyby być:

$$P(f > a \mid B_n) = 1 - \alpha,$$

to:

$$[****] \quad a = \sqrt[n+1]{\alpha}.$$

Zaskakujące jest podobieństwo wzorów [\*\*\*] oraz [\*\*\*\*], jednak o ile wzór [\*\*\*\*] dla  $n=0$  ma ściśle ustalony sens: jest to prawdopodobieństwo *a priori*, że  $f > \alpha$ , o tyle dla tej wartości  $n$  wzór [\*\*\*] traci sens. Istnieją ważne argumenty przemawiające za dokonaniem zmian definicji wiarygodności, dające w efekcie identyczność wzorów. Hugo Steinhaus<sup>15</sup> zauważa mianowicie, że określający wiarygodność wzór  $P(S_n < k \mid f = a)$  dla  $k=0$  daje wynik 0, co jest ewidentnie sprzeczne z intuicją. Z kolei zastąpienie znaku  $<$  znakiem  $\leq$  w ostatnim wzorze przy  $k=n$  daje  $P(S_n \leq n \mid f = a) = 1$  dla każdego  $a \in [0, 1]$ , co również jest nie do przyjęcia: wiarygodność powinna zależeć od liczby sukcesów w próbie. Steinhaus uważa, że wiarygodność  $f > a$  przy założeniu  $S_n = k$ , jeśli ma być zgodna z intuicjami definicji, powinna być równa:

$$P(S_{n+1} \leq k \mid f = a).$$

W takim przypadku wzór [\*\*\*] zostałby zastąpiony wzorem identycznym z [\*\*\*\*]. Dla Steinhausa jest to argument przemawiający za tym, że metoda

<sup>15</sup> H. Steinhaus: *Prawdopodobieństwo, wiarygodność, możliwość*. „Zastosowania Matematyki” 1954, 1, s. 149—172.



„przedziałów ufności” w istocie korzysta, w zamaskowany sposób, z założenia o rozkładzie równomiernym.

**8.5.5.** W teorii decyzji statystycznych, której podstawy stworzył w latach czterdziestych XX w. Abraham Wald, stosuje się podejście zmierzające do ustalenia najwłaściwszego sposobu podejmowania decyzji. Wnioskowanie statystyczne traktuje się jako pewien proces decyzyjny, w którym decyzja podejmowana jest w myśl znanego z teorii gier kryterium minimaxowego.

Uważamy, że decyzja co do prawdziwej wielkości frakcji  $f$  podejmowana jest w kontekście gry. W grze tej nasz oponent (którym może być przyroda) ustala skład urny z kulami, kierując się sobie tylko znanymi motywami, być może nawet działa w sposób złośliwy. My zaś dokonujemy  $n$  ciągnięć z urny i na podstawie liczby  $k$  wylosowanych kul białych typujemy wielkość frakcji  $f$ . To, co możemy zrobić, to kierować się takim sposobem typowania, który zminimalizuje błąd oceny. Rozpatrujemy więc różne sposoby podejmowania decyzji, reprezentowane przez tzw. *funkcje decyzji*. Każda funkcja decyzji  $d$  przypisuje wynikowi eksperymentu  $e \in E$  (gdzie  $E$  jest zbiorem wszystkich możliwych wyników) liczby z przedziału  $[0, 1]$ . Wielkość  $d(e) \in [0, 1]$  to „typowana” frakcja. Naszym zadaniem jest więc wybór najlepszej funkcji decyzji w zbiorze  $D$  wszystkich takich funkcji.

Jeśli prawdziwa wartość frakcji  $f$  wynosi  $\theta$  (symbolicznie:  $f = \theta$ ), to błąd, jaki popełnimy typując wartość  $d(e)$ , zwykło się wyrażać, zgodnie z zaleceniami teorii błędów, wielkością:

$$(d(e) - \theta)^2.$$

Dla każdej funkcji decyzji  $d \in D$  można obliczyć wartość oczekiwaną błędu, zakładając, że prawdziwa wartość frakcji wynosi  $\theta$ :

$$E_{\theta}[(d(e) - \theta)^2] = \sum_{e \in E} (d(e) - \theta)^2 P(e | f = \theta).$$

W przytoczonym wzorze dla wyniku  $e$ , polegającym na wyciągnięciu w  $n$  losowaniach  $k$  kul białych, przyjmujemy:

$$P(e | f = \theta) = \binom{n}{k} \theta^k (1 - \theta)^{n-k}.$$

Każdej funkcji decyzji  $d \in D$  możemy teraz przypisać wielkość:

$$L(d) = \sup_{\theta \in [0,1]} E_{\theta}[(d(e) - \theta)^2].$$

Wartość  $L(d)$  określa maksymalną wartość oczekiwaną błędu, jaki możemy popełnić, stosując funkcję decyzji  $d$ . W jakikolwiek sposób nasz przeciwnik bę-

dzie umieszczał kule w urnie wartość oczekiwana naszego błędu nie przekroczy  $L(d)$ . Jeśli mamy więc wybrać optymalną funkcję decyzji, to powinna to być taka funkcja  $d_0 \in D$ , która minimalizuje wielkość  $L(d)$ , czyli:

$$L(d_0) = \inf_{d \in D} L(d).$$

Odpowiednie wyliczenia<sup>16</sup> pokazują, że optymalna funkcja decyzji  $d_0$  wynikowi eksperymentu, w którym  $n$  prób dało  $k$  kul białych, przypisuje wielkość:

$$\frac{k + \frac{1}{2}\sqrt{n}}{n + \sqrt{n}}.$$

---

<sup>16</sup> Por. np. R. Zieliński: *Siedem wykładów wprowadzających do statystyki matematycznej*. Warszawa: PWN, 1990, s. 99.



## Literatura

- Ajdukiewicz K.: *Klasyfikacja rozumowań*. W: Idem: *Język i poznanie*. T. 2. Warszawa: PWN, 1985.
- Ajdukiewicz K.: *Logika pragmatyczna*. Warszawa: PWN, 1975.
- Arystoteles: *Dzieła wszystkie*. Przekłady, wstępy i komentarze K. Leśniak. T. 1. Warszawa: PWN, 1990.
- Arystoteles: *Etyka nikomachejska*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.
- Arystoteles: *Retoryka*. Przełożył, wstępem i komentarzem opatrzył H. Podbielski. Warszawa: PWN, 1988.
- Barker E.M.: *Beardsley's Theory of Analogy*. „Informal Logic” 1989, XI.3, Fall, s. 185—194.
- Barker S.F.: *The Elements of Logic*. New York, St. Louis: Mc. Graw-Hill Inc., 1965.
- Beardsley M.C.: *Practical Logic*. New York: Prentice-Hall, 1950.
- Beardsley M.C.: *Thinking Straight. Principles of Reasoning for Reader and Writers*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1975.
- Benoit W.L.: *Aristotle's Example: The Rhetorical Induction*. „Quarterly Journal of Speech” 1980, 66, s. 182—192.
- Benoit W.L.: *Traditional Conceptions of Argument*. In: *Readings in Argumentation*. Eds. W.L. Benoit, D. Hample, P.J. Benoit. Berlin, New York: Foris Publications, 1992, s. 49—67.
- Benoit W.L., Hample D., Benoit P.J. (eds.): *Readings in Argumentation*. Berlin, New York: Foris Publications, 1992.
- Biegański W.: *Wnioskowanie z analogii*. Lwów: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Filozoficznego, 1909.
- Biela A.: *Analogia w nauce*. Warszawa: PAX, 1989.
- Black M.: *Margins of Precision*. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1970.
- Bocheński J.M.: *Współczesne metody myślenia*. Poznań: „W drodze”, 1993.
- Boethius [Anicius Manlius Severinus]: *De topicis differentiis*. 1190A, 35. Przekład ang. — *Boethius's De topicis differentiis*. Ed. E. Stump. Translated, with notes

- and essays on the text by E. Stump. Ithaca, London: Cornell University Press, 2004.
- Broad Ch.D.: *A Critical Notice of 'A Treatise of Probability'*. „Mind” 1922, 31, s. 72—85.
- Broad Ch.D.: *The Principles of Problematic Induction*. In: *Induction, Probability, and Causation*. Selected Papers by Ch.D. Broad. Dordrecht-Holland: D. Reidel Publishing Company, 1968.
- Case-Winters A.: *The Argument from Design: What Is at Stake Theologically?* „Zygon” 2000, 35, 1.
- Cicero M.T.: *Pisma filozoficzne*. Przeł. W. Kornatowski. T. 4. Warszawa: PWN, 1964.
- Cicero M.T.: *Topiki*. W: Idem: *Pisma filozoficzne*. Przeł. W. Kornatowski. T. 4. Warszawa: PWN, 1964, s. 119—170.
- Cichocka H., Lichański J.Z.: *Zarys historii retoryki: od początku do upadku cesarstwa bizantyjskiego*. Z dodatkiem: R. Volkman: *Wprowadzenie do retoryki*. Tłum. L. Bobiatyński. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 1993.
- Copi I.M., Cohen C.: *Introduction to Logic*. New York: Macmillan Publishing Company, 1990.
- Czeżowski T.: *Główne zasady nauk filozoficznych*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1959.
- Czeżowski T.: *Indukcja i rozumowanie przez analogię* [autoreferat]. „Ruch Filozoficzny” 1960/1961, 20, s. 297—299.
- Czeżowski T.: *Przyczynki do analizy rozumowania*. „Przegląd Filozoficzny” 1948, 1—3, s. 66—76.
- Davies P.: *Plan Stwórcy*. Tłum. M. Krośniak. Kraków: Wydawnictwo Znak, 1996.
- Dąbska I.: *Dwa studia z teorii naukowego poznania*. Toruń: Towarzystwo Naukowe w Toruniu, 1962.
- Descartes R.: *Rozprawa o metodzie*. Przekł. W. Wojciechowska. Warszawa: PWN, 1988.
- Drobisch M.W.: *Neue Darstellung der Logik*. Leipzig: L. Voss, 1836.
- Edwards W., Lindman H., Savage L.J.: *Bayesian Statistical Inference for Psychological Research*. „Psychological Review” 1963, 70, 3, s. 199.
- Eemeren F.H., von, Grootendorst R.: *Argumentation, Communication, And Fallacies. A Pragma-Dialectical Perspective*. Hillsdale, New Jersey, Hove and London: Lawrence Erlbaum Associates, 1992.
- Fallacies. Classical and Contemporary Readings*. Eds. H.V. Hansen, R.C. Pinto. Pennsylvania: The Pennsylvania State University Press, University Park, 1995.
- Feigl H.: *De principiis non disputandum...?* In: *Philosophical Analysis, a Collection of Essays*. Ed. M. Black. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1963.
- Feller W.: *Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa*. T. 1. Warszawa: PWN, 1980.

- Fine T.L.: *Theories of Probability*. New York, London: Academic Press, 1973.
- Finocchiaro M.: *Fallacies and the Evaluation of Reasoning*. „American Philosophical Quarterly” 1981, 18, 1, s. 13—22.
- Galen [Claudius Galenus of Pergamum]: *Galen's Institutio logica*. Translated with commentary by J.S. Kieffer. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1964.
- Gedymín J.: *Thumaczenie w sensie psychologicznym i metodologicznym*. „Studia Logica” 1960, 9, s. 245—256.
- Gentner D.: *Are Scientific Analogies Metaphors?* In: *Metaphor: Problems and Perspectives*. Ed. D.S. Miall. Sussex, England: The Harvester Press, 1982, s. 106—132.
- Gentner D.: *Structure-mapping: a Theoretical Framework for Analogy*. „Cognitive Science” 1983, 7, s. 155—170.
- Goodman N.: *Fact, Fiction, and Forecast*. University of London: Athlone Press, 1954; Cambridge, MA: Harvard University Press, 1955.
- Goodman N.: *Seven Structures on Similarity*. In: *Idem: Problems and Projects*. Indianapolis, New York: Bobbs-Merrill Company Inc., 1972, s. 437—446.
- Govier T.: *Analogies and Missing Premises*. „Informal Logic” 11, 3, Fall, s. 141—152.
- Govier T.: *A Practical Study of Argument*. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth, 2005.
- Govier T.: *Logical Analogies*. „Informal Logic” 1985, 7, 1, s. 27—33.
- Govier T.: *Problems in Arguments Analysis and Evaluation*. Dordrecht: Foris Publications, 1987.
- Govier T.: *Should „a priori” Analogies Be Regarded as Deductive Arguments?* „Informal Logic” 2002, 22, 2, s. 155—157.
- Govier T.: *The Philosophy of Argument*. Newport News, Virginia: Vale Press, 1999.
- Govier T.: *The Problem of Missing Premises*. In: *Idem: Problems in Arguments Analysis and Evaluation*. Dordrecht: Foris Publications, 1987, s. 81—104.
- Govier T.: *Two Unreceived Views about Reasoning and Argument*. In: *Idem: Problems in Arguments Analysis and Evaluation*. Dordrecht: Foris Publications, 1987, s. 55—80.
- Hájek A.: *Interpretations of Probability*. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2003 Edition)*. Ed. E.N. Zalta. URL = <http://plato.stanford.edu/archives/sum2003/entries/probability-interpret/>.
- Hamblin Ch.L.: *Fallacies*. London: Methuen and Co. Ltd., 1970.
- Harman G.H.: *The Inference to the Best Explanation*. „Philosophical Review” 1965, 74 (1), s. 88—95.
- Hawthorne J.: *Inductive Logic*. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2005 Edition)*. Ed. E.N. Zalta. URL = <http://plato.stanford.edu/archives/win2005/entries/logic-inductive/>.
- Hempel C.G.: *Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science*. New York: Free Press, 1965.
- Herbut J.: *Kilka uwag o definicji analogii*. „Roczniki Filozoficzne” 1966, 14, 1, s. 115—125.
- Hesse M.B.: *Models and Analogies in Science*. London, New York: Sheed And Ward, 1963.



- Hick J.: *Argumenty za istnieniem Boga*. Tłum. M. Kuniński. Kraków: Znak, 1994.
- Hitchcock D.: *Enthymematic Arguments*. „Informal Logic” 1985, 7, 2&3, Spring & Fall, s. 83—97.
- Hofstadter D.R.: *Analogy as the Core of Cognition*. In: *The Best American Science Writing*. Ed. J. Gleick. New York: Ecco Press, 2000, s. 116—144.
- Holyoak J.K., Kokinov B.N.: *The Analogical Mind: Perspectives from Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.
- Holyoak J.K., Thagard P.: *Mental Leaps: Analogy in Creative Thought*. Cambridge, Massachusetts, London: A Bradford Book, The MIT Press, 1996.
- Hume D.: *Badania dotyczące rozumu ludzkiego*. Przekł. J. Łukasiewicz, K. Twardowski. Oprac. A. Hochfeldowa. Warszawa: PWN, 1977.
- Hume D.: *Dialogi o religii naturalnej; Naturalna historia religii wraz z dodatkami*. Przekł., oprac. i wstępem poprzedziła A. Hochfeldowa. Warszawa: PWN, 1962.
- Hume D.: *Traktat o naturze ludzkiej*. Przekł. Cz. Znamierowski. Warszawa: PWN, 1963.
- Hunter G.: *Metalogika*. Warszawa: PWN, 1982.
- Jamieson D.: *Metoda i teoria moralna*. W: *Przewodnik po etyce*. Red. P. Singer. Redakcja naukowa wydania polskiego J. Górnicka. Warszawa: Książka i Wiedza, 2000.
- Jevons W.S.: *Logika*. Przekł. Cz. Znamierowski. Warszawa: Trzaska, Evert i Michalski, 1922.
- Johnson R.: *Manifest Rationality. A Pragmatic Theory of Argument*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2000.
- Johnson R.H., Blair J.A.: *Logical Self-Defence*. Toronto: Mc Graw-Hill, 1977.
- Kapitan T.: *Peirce and the Structure of Abductive Inference*. In: *Studies in the Logic of Charles Sanders Peirce*. Eds. N. Houser, D.D. Roberts, J. Van Evra. Bloomington: Indiana University Press, 1997.
- Kaplan M.: *Decision Theory as Philosophy*. New York: Cambridge University Press, 1996.
- Kennedy G.A.: *The Art of Persuasion in Greece*. Princeton: Princeton University Press, 1963.
- Kennedy G.A.: *The New History of Classical Rhetoric*. Princeton: Princeton University Press, 1994.
- Keynes J.M.: *A Treatise on Probability*. London: Macmillan and Co., Ltd., St. Martin's Street, 1921.
- Kneale M., Kneale W.: *The Development of Logic*. Oxford: Clarendon Press, 1962.
- Korolko M.: *Sztuka retoryki. Przewodnik encyklopedyczny*. Warszawa: Wiedza Powszechna, 1998.
- Kotarbiński T.: *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, 1990.

- Kotarbiński T.: *Wykłady z dziejów logiki*. Warszawa: PWN, 1985.
- Krąpiec M.A.: *Teoria analogii bytu*. Lublin: Redakcja Wydawnictw Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, 1993.
- Kwintylijan M.F.: *Kształcenie mówcy*. Przekł. i oprac. M. Brożek. Warszawa: De Agostini Polska Sp. z o.o., 2002, księgi I, II, X.
- Kwintylijan M.F.: *The Institutio oratoria of Quintilian, with an English translation, H.E. Butler*. New York: G.P. Putnam's Sons, 1921—1922.
- Leatherdale W.H.: *The Role of Analogy, Model, and Metaphor in Science*. Amsterdam: North-Holland, New York: American Elsevier Pub. Co., 1974.
- Le Goff J.: *Inteligencja w wiekach średnich*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Volumen, Dom Wydawniczy Bellona, 1997.
- Lindenbaum - Hosiasson J.: *Induction et analogie: comparaison de leur fondement*. „Mind” 1941, 50, s. 351—365.
- Logika formalna. *Zarys encyklopedyczny*. Red. W. Marciszewski. Warszawa: PWN, 1987.
- Łoś J.: *Uwagi o tłumaczeniu*. „Studia Logica” 1958, 8, s. 305—312.
- Łukasiewicz J.: *O nauce: poradnik dla samouków*. T. 1. Warszawa, 1915.
- Mała encyklopedia logiki*. Red. W. Marciszewski. Wrocław: Ossolineum, 1988.
- Mill J.S.: *An Examination of Sir William Hamilton's Philosophy*. London, 1869.
- Mill J.S.: *System logiki*. Przekł. Cz. Znamierowski. T. 2. Warszawa: PWN, 1962.
- Morawski L.: *Główne problemy współczesnej filozofii prawa. Prawo w toku przemian*. Warszawa: Wydawnictwa Prawnicze PWN, 1999.
- Mortimer H.: *Logika indukcji*. Warszawa: PWN, 1982.
- O'Neill O.: *The Power of Example*. „Philosophy” 1986, 61, s. 5—29.
- Oppenheimer R.: *Analogy in Science*. „American Psychologist” 1956, 11, s. 127—135.
- Orygenes z Aleksandrii: *Przeciw Celsusowi*. Tłum. S. Kalinkowski. Warszawa: ATK, 1986.
- Perelman Ch.: *Analogia i metafora w nauce, poezji i filozofii*. Przekł. J. Łukasiewicz. „Pamiętnik Literacki” 1971, 3, s. 247—257.
- Perelman Ch., Olbrechts-Tyteca L.: *La Nouvelle rhétorique. Traité de l'argumentation*. Paris: Universitaires de France, 1958. Przekład ang. — *The New Rhetoric: A Treatise on Argumentation*. Transl. J. Wilkinson, P. Weaver. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1969.
- Pólya G.: *Mathematics and Plausible Reasoning*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1954.
- Quine W.V.O., Ullian J.S.: *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978.

- Reichenbach H.: *Powstanie filozofii naukowej*. Tłum. H. Krahelska. Warszawa: Książka i Wiedza, 1960.
- Rescher N.: *Introduction to Logic*. New York: St. Martin's Press, 1964.
- Ruse M.: *Znaczenie ewolucji*. W: *Przewodnik po etyce*. Red. P. Singer. Warszawa: Książka i Wiedza, 2000, s. 547—556.
- Sainsbury R.M.: *Paradoxes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- Scriven M.: *Explanations, Predictions and Laws*. In: *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*. Eds. H. Feigl, G. Maxwell. Vol. 3. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, s. 170—230.
- Shaw W.H., Ashley L.R.: *Analogy and Inference*. „Dialogue” 1983, 22, s. 415—432.
- Shelley C.: *Analogy Counterarguments: A Taxonomy for Critical Thinking*. „Argumentation” 2005, 18, s. 223—238.
- Shelley C.: *The Analogy Theory of Disanalogy. When Conclusions Collide*. „Metaphor and Symbol” 2002, 17(2), s. 81—97.
- Skwara M.: *O Arystotelesowskiej teorii dowodzenia retorycznego*. „Pamiętnik Literacki” 1994, 4, s. 130—152.
- Skyrms B.: *Choice and Chance*. Australia & Belmont: Wadsworth/Thomson Learning, 2000.
- Smith B.: *Analogy in Moral Deliberation: The Role of Imagination and Theory in Ethics*. „Journal of Medical Ethics” 2002, 28, s. 244—248.
- Sokołowska P.J.: *Psychologia decyzji ryzykownych. Ocena prawdopodobieństwa i modele wyboru w sytuacji ryzykownej*. Warszawa: Wydawnictwo SWPS „Academica”, 2005.
- Spade P.V.: *Medieval Theories of Obligations*. In: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy Fall 2003 Edition*. Ed. E.N. Zalta. 2003. URL = <http://plato.stanford.edu/archives/fall2003/entries/obligations/>.
- Spencer H.: *Principles of Psychology*. 1855.
- Stanosz B.: *Problem formy logicznej*. W: *Logika formalna. Zarys encyklopedyczny*. Red. W. Marciszewski. Warszawa: PWN, 1987.
- Steinhaus H.: *Prawdopodobieństwo, wiarygodność, możliwość*. „Zastosowania Matematyki” 1954, 1, s. 149—172.
- Strangl R.L.: *Particularism and the Point of Moral Principles*. „Ethical Theory and Moral Practice” 2006, 9, s. 201—229.
- Szaniawski K.: *Interpretacje zasady największej wiarygodności*. W: *Idem: O nauce, rozumowaniu i wartościach. Pisma wybrane*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1994, s. 422—430.
- Szymanek K., Wieczorek K.A., Wójcik A.S.: *Sztuka argumentacji. Ćwiczenia w badaniu argumentów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2003.
- Tempczyk M.: *Teoria chaosu dla odważnych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002.
- The Justification of Induction*. Ed. R.G. Swinburne. Oxford: Oxford University Press, 1974.

- Thomas S.N.: *Practical Reasoning in Natural Language*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1986.
- Thompson J.J.: *A Defense of Abortion*. „Journal of Philosophy and Public Affairs” 1971, 1, s. 47—66.
- Thouless R.H.: *Straight and Crooked Thinking*. London: English University Press Ltd., 1952, s. 135—152.
- Tokarz M.: *Argumentacja, perswazja, manipulacja*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2006.
- Tokarz M.: *Wykłady z logiki*. Tychy: Wyższa Szkoła Zarządzania i Nauk Społecznych, 1998.
- Toulmin S.E.: *The Uses of Argument*. Cambridge: Cambridge University Press, 1958.
- Ueberweg F.: *System der Logik und Geschichte der logischen Lehren*. London: Longman, Brown, Green and Longmans, 1857.
- Vigh Å.: *Porównanie i podobieństwo*. „Pamiętnik Literacki” 1986, 4, s. 257—276.
- Waller B.: *Classifying and Analyzing Analogies*. „Informal Logic” 2001, 21, 3, s. 199—218.
- Walton D.N.: *Enthymemes*. „Logique et Analyse” 1983, 26, s. 395—410.
- Walton D.N.: *Informal Logic. A Handbook for Critical Argumentation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.
- Whately R.: *Elements of Rhetoric*. Carbondale: Southern Illinois University Press, 1963.
- Wieczorek K.: *Wprowadzenie do logiki (dla studentów wszystkich kierunków)*. Warszawa: Wydawnictwo „Skrypt”, 2005.
- Wiland E.: *Unconscious Violinists and the Use of Analogies in Moral Argument*. „Journal of Medical Ethics” 2000, 26, 466—468.
- Wisdom J.: *Proof and Explanation. The Virginia Lectures*. Lanham, Md: University Press of America, 1991.
- Zieliński R.: *Siedem wykładów wprowadzających do statystyki matematycznej*. Warszawa: PWN, 1990.
- Ziemiński Z.: *Logika praktyczna*. Z aneksem K. Świrydowicza: *Elementy rachunku predykatów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000.
- Zumthor P.: *Retoryka średniowieczna*. Tłum. J. Arnold. „Pamiętnik Literacki” 1977, 1, s. 221—234.



## Indeks osobowy

Ajdukiewicz Kazimierz 26, 49, 214, 233

Arystoteles ze Stagiry 12, 14, 15, 25, 30, 32, 45, 71, 72, 74, 96, 98—102, 121, 125, 126, 184, 203, 211, 233

Arnold Joanna 13, 239

Ashley L.R. 104, 116, 117, 129, 131, 238

August (cesarz Rzymu) 90

Bacon Francis 17, 48

Barker Evelyn M. 113, 114, 233

Barker Stephen F. 125, 126, 131, 233

Beardsley Monroe C. 15, 112—114, 117, 122, 233

Benoit Pamela J. 18, 233

Benoit William L. 18, 98, 100, 233

Biegański Władysław 58, 97—99, 102, 103, 233

Biela Adam 58, 97, 115, 233

Black Max 46, 115, 233, 234

Blair J.A. 15, 236

Bobytyński Lech 96, 234

Bocheński Józef Maria 40, 233

Boecjusz Anicius M.S. 101, 233

Bohr Niels 76

Braque Georges 75

Broad Charlie D. 145, 224, 234

Brożek Mieczysław 12, 71, 237

Butler Harold Edgeworth 33, 102, 237

Butler Joseph 52

Butler Samuel 95

Carroll Lewis 203

Case-Winters Anna 178, 234

Cichocka Helena 11, 13, 96, 234

Cohen Carl 131, 132, 134, 136, 137, 147, 154, 234

Copi Irving M. 131, 132, 134, 136, 137, 147, 154, 234

Cyceron Marek T. 12, 96, 102, 110, 149, 184, 209, 234

Czeżowski Tadeusz 49, 98, 104, 117, 122, 124, 234

Dante Joe 60

Darwin Karol 91, 92, 169

Davies Paul 178, 234

Dąbska Izydora 58, 234

Demostenes z Aten 12, 96

Doyle Arthur Conan 158

Drobisch Moritz W. 97, 234

Eco Umberto 37

Edwards Ward 216, 225, 234

Eemeren Frans H. von 16, 234

Einstein Albert 91

Euklides z Aleksandrii 70



- Euklides z Megary 12  
 Euler Leonhard 214  
 Evra James Van 50, 236  
  
 Feigl Herbert 46, 164, 234, 238  
 Feller William 53, 221, 222, 226, 234  
 Fermat Pierre de 214  
 Fine Terrence L. 52, 234  
 Finocchiaro M. 208, 234  
 Fisher John M. 191  
 Fisher Ronald A. 227  
 Frege (Friedrich Ludwig) Gottlob 25  
  
 Galen Claudius 101, 234  
 Gedymin Jerzy 162, 234  
 Gentner Dedre 72, 75, 78—82, 234  
 Gleick James 236  
 Goodman Nelson 46, 47, 62, 64, 234  
 Goodpaster Jeffrey R. 111  
 Gorgiasz z Leontinoj 12  
 Govier Trudy 15, 19, 23, 32, 34, 45, 117,  
     121, 123, 183, 184, 186, 189, 190, 192,  
     193, 206, 207, 234  
 Górnicka Joanna 201, 236  
 Grootendorst Robert 16, 234  
  
 Hájek Alan 53, 234  
 Hamblin Charles L. 13, 14, 18, 23, 234  
 Hample Dale 18, 233  
 Hansen Hans V. 15, 234  
 Harman Gilbert H. 50, 234  
 Hawkins Jeff 58  
 Hawthorne James 47, 50, 225, 234  
 Hempel Carl G. 164, 234  
 Herbut Józef 71, 234  
 Hesse Mary B. 59, 115, 234  
 Hick John 178, 236  
 Hilbert David 25  
 Hitchcock David 34, 236  
 Hochfeldowa Anna 45, 141, 176, 236  
 Hofstadter Douglas R. 58, 236  
 Holyoak Keith J. 58, 75, 88, 236  
 Houser Nathan 50, 236  
 Hume David 45, 46, 140, 141, 176—178,  
     236  
 Hunter Geoffrey 26, 236  
  
 Ifikrates 211, 212  
 Izokrates z Aten 12  
  
 Jamieson Dale 201, 202, 236  
 Jan z Salisbury 9  
 Jevons Stanley W. 73, 236  
 Johnson Ralph H. 15, 16, 18, 236  
  
 Kafka Franz 118  
 Kahneman Daniel 52  
 Kalinkowski Stanisław 209, 237  
 Kapitan Tomis 50, 236  
 Kaplan Mark 46, 236  
 Kartezjusz (René Descartes) 174, 175,  
     234  
 Kennedy George A. 11, 12, 236  
 Keynes John M. 130, 132, 140—148,  
     236  
 Kieffer John S. 101, 234  
 Kirby Gary 111  
 Kneale Martha 14, 25, 236  
 Kneale William 14, 25, 236  
 Kokinov Boicho N. 75  
 Kołakowski Leszek 213  
 Koraks z Syrakuz 12  
 Kornatowski Wiktor 102, 184, 234  
 Korolko Mirosław 11, 96, 236  
 Kotarbiński Tadeusz 14, 25, 26, 98, 104,  
     236, 237  
 Krahelska Halina 116, 238  
 Krapiec Mieczysław A. 70, 71, 237  
 Krośniak Marek 178, 234  
 Kuniński Miłowit 178, 235  
 Kwintylian Marek F. 12, 33, 102, 237  
 Kyburg Henry E. 38  
  
 Lalewicz Janusz 73, 237  
 Laplace Pierre S. de 56, 223, 224  
 Lavoisier Antoine 84, 85, 89  
 Leatherdale W.H. 59, 237  
 Le Goff Jacques 13, 237  
 Leibniz Gottfried Wilhelm 23, 63  
 Leśniak Kazimierz 12, 98, 99, 125,  
     233  
 Lewis Clive S. 202  
 Lichański Jakub Z. 11, 13, 96, 234

- Lindenbaum Hosiasson Janina 129, 135, 237  
Lindman Harold 216, 225, 234
- Łoś Jerzy 162  
Łukasiewicz Jan 41, 45, 49, 141, 236
- Malone Dudley F. 189  
Marciszewski Witold 24, 25, 237, 238  
Mateusz (ewangelista) 140  
Maxwell Grover 164, 238  
Miall David S. 75, 234  
Mill John S. 48, 50, 73, 90, 97, 102—104, 115, 130, 237  
Montaigne Michel de 11  
Morawski Lech 198, 199, 237  
Mortimer Halina 46, 48, 49, 53, 55, 237
- Olbrechts-Tyteca Lucie 14, 15, 115, 237  
O'Neill Onora 202, 237  
Oppenheimer Robert 59, 237  
Orygenes z Aleksandrii 209—211, 237
- Pałys Jarosław 158  
Pandharipande Vijay 27  
Pawelec Andrzej 213  
Peano Giuseppe 25  
Peirce Charles S. 20, 50  
Perelman Chaim 14, 15, 73, 115, 237  
Pinto Robert C. 15, 234  
Platon 12, 13, 73, 86, 88, 96  
Podbielski Henryk 12, 99, 211  
Polkowski Andrzej 66  
Popper Karl 48, 52  
Pólya George 72, 237  
Priscus Iavolenus 194  
Protagoras z Abdery 13
- Quine Willard V.O. 62, 67, 117, 122, 215, 237
- Reichenbach Hans 116, 238  
Rescher Nicholas 115, 130, 131, 238  
Roberts Don D. 50, 236  
Rowling Joanne K. 66  
Ruse Michael 171, 238
- Russell Bertrand 25, 44  
Rutherford Ernest 76
- Sainsbury Richard M. 47, 49, 238  
Savage Leonard J. 216, 225, 234  
Scriven Michael 164, 238  
Shaw William H. 104, 116, 117, 129, 131, 238  
Shelley Cameron 75, 159, 172, 178, 238  
Singer Peter 171, 201, 236, 238  
Skwara Marek 32, 101, 238  
Skyrms Brian 46, 47, 53, 238  
Smith B. 202, 238  
Sokołowska Joanna P. 52, 238  
Sokrates 12, 13, 73, 100  
Spade Paul V. 13, 238  
Spencer Herbert 97, 170, 238  
Stanosz Barbara 25, 238  
Steinhaus Hugo 229, 238  
Strangl Rebeca L. 198, 238  
Stump Eleonore 101, 233, 234  
Swinburne Richard G. 46, 238  
Szaniawski Klemens 57, 238  
Szymanek Krzysztof 19, 238  
Szymanowski Adam 37
- Świrydowicz Kazimierz 26, 156, 239
- Tempczyk Michał 145, 238  
Thagard Paul 58, 75, 88, 236  
Thomas Stephen N. 15, 19, 34, 115, 239  
Thompson Judith T. 185, 189—192, 239  
Thouless Robert H. 114, 115, 239  
Tokarz Marek 16, 19, 26, 239  
Tomasz z Akwinu 71, 97  
Tooley Michael 201  
Toulmin Stephen E. 14—16, 115, 239  
Tversky Amos 52  
Twardowski Kazimierz 41, 45, 141, 236
- Ueberweg Friedrich 97, 239  
Ullian Joseph S. 62, 117, 122, 215, 237
- Vigh Árpád 101, 239  
Volkman Richard 11, 96, 234  
Von Eemeren Frans H. 16

- Wald Abraham 230  
Waller Bruce N. 116, 189—194, 239  
Walton Douglas N. 15, 33, 239  
Wańkiewicz Melchior 182  
Weaver Purcell 14, 115, 237  
Weinberg Gerard M. 46  
Whately Richard 73, 97, 239  
Wieczorek Krzysztof A. 19, 26, 238, 239  
Wiland Eric 202, 239  
Wilkinson John 14, 115, 237  
Wisdom John 117, 183, 239  
Witruwiusz (Marcus Vitruvius Pollio) 90  
Wittgenstein Ludwik 28, 44  
Witwicki Władysław 73, 86  
Wojciechowska Wanda 174, 234  
Wolniewicz Bogusław 28, 44  
Wójcik Andrzej S. 19, 238  
Zalta Edward N. 13, 47, 225, 234, 238  
Zenon z Elei 12  
Zieliński Ryszard 231, 239  
Ziemiński Zygmunt 26, 156, 239  
Znamierowski Czesław 45, 73, 236, 237  
Zumthor Paul 13, 239

Krzysztof Szymanek

## Argument by similarity (analogy)

### S u m m a r y

The book is devoted to the problems of analyzing and evaluating arguments based on similarity and analogy. Arguments of this sort play a significant role both in philosophical and everyday reasoning. Generally, the author adopts a point of view typical of an informal logic, seeking out methods fitting in an effective and practical evaluation of arguments of the type under consideration.

After a critical discussion of approaches known from the literature of the subject including “hidden generalization” and the most common “standard” approach, the new interpretation of the structure of analogical reasoning is put forward. Arguments are treated in the framework of so called *multiconstraint theory* of analogy, which provides a useful tool of examination of arguments by analogy and spotting typical flaws in them.

Krzysztof Szymanek

## Argument de similarité (analogie)

### R e s u m é

Le livre est dédié aux problèmes d'analyse et d'évaluation des arguments basés sur la similarité et l'analogie étant d'une grande importance aussi bien dans la philosophie que dans le raisonnement quotidien. L'auteur applique en principe une approche typique pour la logique informelle, en essayant d'élaborer une méthode d'évaluation pratique et effective des arguments du type considéré.

Le livre contient une discussion critique des méthodes connues d'examen des arguments de similarité y compris ce qu'on appelle « la généralisation latente » ainsi que « l'approche standard » la plus répandues. Ensuite, on a présenté la nouvelle interprétation de la structure de raisonnement analogique. Les arguments sont analysés au moyen de *multiconstraint theory of analogy* qui fournit les outils de valeur pour l'examen des arguments d'analogie et la détection de leurs défauts typiques.





Redaktor  
BARBARA TODOS-BURNY

Projektant okładki  
AGNIESZKA SZYMALA

Redaktor techniczny  
BARBARA ARENHÖVEL

Copyright © 2008 by  
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego  
Wszelkie prawa zastrzeżone

ISSN 0208-6336  
ISBN 978-83-226-1728-1

Wydawca  
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego  
ul. Bankowa 12B, 40-007 Katowice  
www.wydawnictwo.us.edu.pl  
e-mail: wydawus@us.edu.pl

Wydanie I. Nakład: 180 + 50 egz. Ark. druk. 15,5.  
Ark. wyd. 20,5. Przekazano do łamania w lutym 2008 r.  
Podpisano do druku w maju 2008 r. Papier offset.  
kl. III, 90 g Cena 33 zł

Łamanie: Pracownia Składu Komputerowego  
Wydawnictwa Uniwersytetu Śląskiego  
Druk i oprawa: EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, Spółka Jawna  
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek



Cena 33 zł

ISSN 0208-6336  
ISBN 978-83-226-1728-1